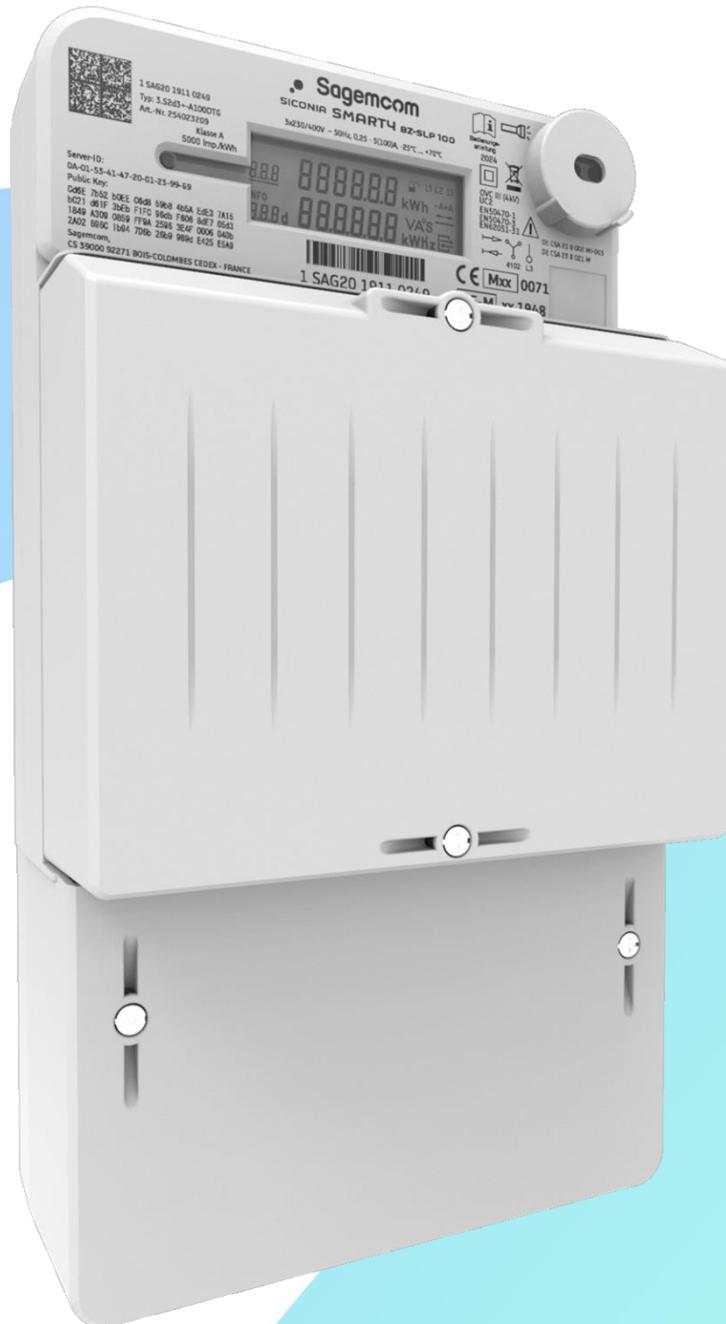


Sagemcom

Bedienungsanleitung Siconia™ SMARTY BZ-SLP 100A



DIESES DOKUMENT IST EIGENTUM VON
SAGEMCOM ENERGY & TELECOM SAS.
ES DARF OHNE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG
WEDER KOPIERT NOCH WEITERGEGEBEN
WERDEN.

.© SAGEMCOM ENERGY & TELECOM SAS

Alle Rechte vorbehalten.

Die enthaltenen Informationen und Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Sagemcom Energy & Telecom SAS versucht sicherzustellen, dass alle Informationen in diesem Dokument korrekt sind, übernimmt jedoch keine Haftung für Fehler oder Auslassungen.

Nicht vertragliches Dokument.

Alle Marken sind von ihren jeweiligen Eigentümern eingetragen.

Produkt-Nr.: 5420
Dok.-Nr.: 5420AD000 Version 1.1 / 17.04.2024
Ab Firmware Stand: APP: 2.4 / MTR: 02.05

Änderungsverzeichnis

Datum	Version	Änderungen
27/03/2024	1.0	Freigegebene Version 1.0 für Baumusterprüfbescheinigung
17/04/2024	1.1	Korrektur Norm auf Typenschild; Jahr der Produktion statt der Inverkehrbringung

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	6
1.1.	PRODUKTÜBERSICHT	6
1.2.	FUNKTIONEN.....	6
1.3.	TYPENSCHLÜSSEL	7
2.	SICHERHEIT	8
2.1.	BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH.....	8
2.2.	NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH.....	8
2.3.	QUALIFIKATIONEN FACHPERSONAL	8
2.4.	KLASSIFIZIERUNG DER SICHERHEITSHINWEISE.....	8
2.5.	SICHERHEITSHINWEISE.....	9
3.	PRODUKTBESCHREIBUNG	12
3.1.	ZÄHLER MIT MODULFACH- UND KLEMMENDECKEL.....	12
3.2.	ZÄHLER OHNE DECKEL.....	13
3.3.	VERSIEGELUNG GEGEN UNBEFUGTES ÖFFNEN	14
3.4.	SICHERUNGEN FÜR ZUSATZGERÄTE.....	15
3.5.	SPANNUNGSVERSORGUNG ZUSATZGERÄTE (PWR)	15
3.6.	SPANNUNGSVERSORGUNG ZUSATZGERÄTE GEZÄHLT ODER UNGEZÄHLT	15
3.7.	KLEMMENDECKEL	16
3.8.	MODULFACHDECKEL	16
3.9.	TYPENSCHILD	17
4.	INSTALLATION / DEINSTALLATION	20
4.1.	VORAUSSETZUNGEN UND INFORMATIONEN.....	20
4.2.	INSTALLATION/MONTAGE ZÄHLER	21
4.3.	ANSCHLUSS ZÄHLER	23
4.4.	LEITERVORBEHANDLUNG UND ANSCHLUSS VON ALUMINIUMLEITERN	26
4.5.	INSTALLATION UND DEINSTALLATION VON ZUSATZEINRICHTUNGEN	27
4.5.1.	Installation und Deinstallation von Zusatzeinrichtungen	27
4.5.2.	Deinstallation von Zusatzgeräten	30
5.	INBETRIEBNAHME	31
5.1.	ANZEIGEN/FUNKTIONSTEST	31
5.2.	KLEMMEN- UND MODULFACHDECKEL AUFSETZEN UND PLOMBIEREN/SICHERN	32
6.	BETRIEB	33
6.1.	REGULATORISCHE HINWEISE.....	33
6.2.	BETRIEBSFÄLLE	33
6.3.	LCD-ANZEIGE	34
6.4.	OPTISCHE BEDIENELEMENTE.....	35
6.4.1.	Erklärung Abkürzungen in der Anzeige	35
6.5.	AKTUELLEN ZÄHLERSTAND ABLESEN.....	36
6.6.	STATUSINFORMATIONEN VERSTEHEN	38
6.7.	HISTORISCHE VERBRAUCHSWERTE.....	39
6.8.	MENÜANZEIGE	39
6.9.	ANZEIGE WEITERER HISTORISCHER WERTE.....	43
6.10.	NULLSTELLUNG DER ANGEZEIGTEN WERTE	44
6.11.	LÖSCHEN DER HISTORISCHEN WERTE.....	44

6.12.	PIN-EINGABE	45
7.	SCHNITTSTELLEN	47
7.1.	PRÜF-LED	47
7.2.	OPTISCHE INFO-SCHNITTSTELLE	47
7.3.	REDUZIERTER (INF OFF) UND VOLLSTÄNDIGER (INF ON) DATENSATZ NACH FNN	48
7.4.	KUNDENSPEZIFISCHER REDUZIERTER (R) UND VOLLSTÄNDIGER (V) DATENSATZ	49
7.5.	LMN-SCHNITTSTELLE	50
7.6.	DOPPELTARIFFUNKTION (NUR BEI TYP 3.Sd3+-A60DTG UND 3.Sd3+Ar60DTG)	51
7.7.	MANIPULATIONS-ERKENNUNG UND COUNTER.....	53
7.8.	STATUSWORT	53
7.9.	INSTALLATIONSMODUS	54
7.10.	METROLOGISCHE PRÜFUNG DES ZÄHLERS.....	54
8.	WARTUNG UND REINIGUNG	55
8.1.	WARTUNG	55
8.2.	REINIGUNG.....	55
9.	TRANSPORT, LAGERUNG UND ENTSORGUNG	56
9.1.	TRANSPORT.....	56
9.2.	LAGERUNG	56
9.3.	ENTSORGUNG.....	56
10.	GLOSSAR	57
11.	TECHNISCHE DATEN	58
11.1.	EIGENSCHAFTEN.....	58
11.2.	ÜBER DIE LMN-SCHNITTSTELLE LESBARE/ÄNDERBARE EIGENSCHAFTEN	60

1. Einleitung

1.1. Produktübersicht

Der SMARTY BZ ist ein elektronischer Elektrizitätszähler, der die in Deutschland gültigen Anforderungen an eine moderne Messeinrichtung umsetzt.

Außer dem aktuellen Zählerstand zeigt der Elektrizitätszähler z. B. auch den Stromverbrauch der vergangenen 24 Stunden, 7, 30 und 365 Tage und/oder seit der letzten Nullstellung an.

SMARTY BZ kann über seine LMN-Schnittstelle mit einem Smart Meter Gateway verbunden und damit in ein modernes Messsystem eingebunden werden.

1.2. Funktionen

Die Funktionen und die Bauform des SMARTY BZ entsprechen dem FNN-Lastenheft Basiszähler – Funktionale Merkmale, Version 1.4.1 bzw. dem FNN- Lastenheft Konstruktion – Basiszähler und Smart Meter Gateway, Version 1.3.

Die verschiedenen Typen des SMARTY BZ verfügen über die folgenden Funktionen:

Funktion	3.S2d3 +-A100DTG	3.S2d3 +-A100ETG	3.S2d3 +Ar100DTG	3.S2d3 +Ar100ETG	Für Abrechnung
Drehstromzähler	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Wechselstromzähler	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Direkter Messanschluss	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Maximalstrom	100 A	100 A	100 A	100 A	100 A
Messung von Wirkenergie	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Zweirichtungszähler +A/-A (Bezug/Lieferung)	Ja	Ja	N/A	N/A	Ja
Einrichtungszähler +A (Bezug)	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
Rücklaufsperr	N/A	N/A	Ja	Ja	Ja
Zählerstandsregister 1.8.0 – Total/Bezug 1.8.1, 2.8.1 2.8.0 – Total/Lieferung 1.8.2, 2.8.2 1.8.x – Tarif 1,2/Bezug 2.8.x – Tarif 1,2/Lieferung	1.8.0, 2.8.0 1.8.1, 2.8.1 1.8.2, 2.8.2	1.8.0, 2.8.0	1.8.0 1.8.1 1.8.2	1.8.0	Ja
Doppeltariffunktion Tarifquellen: - Schalteingang - LMN-Schnittstelle	Ja (+A/-A)	N/A	Ja (+A)	N/A	Ja
Metrologische LED	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
LMN-Datenschnittstelle (RS-485) mit zwei RJ12- Anschlussbuchsen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Aufzeichnung von historischen Verbrauchswerten - 2 Jahre (je 365 Tage) - 24 Monate (je 30 Tage) - 104 Wochen (je 7 Tage) - 730 Tage (je 24 Std.)	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Optischer Taster	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein

1.3. Typenschlüssel

Der Typenschlüssel führt die wesentlichen Funktionsmerkmale des SMARTY BZ-SLP auf:

3.	S	2	d	3	+-A	60	DT	GR
a	b	c	d	e	f	g	h	i

#	Eigenschaft	Kürzel	Beschreibung
a	Bauform	3.	Zähler für 3-Punkt-Montage
b	Typ	S	SMARTY BZ-SLP
c	Generation	2	Generation 2
d	Messung	d	Direkte Messung
e	Anzahl Phasen	3	Drehstromzähler
f	Messart	+Ar +- A	Bezug (mit Rücklaufsperr) Zweirichtungszähler
g	Maximalstrom	100	100 A
h	Tarifoption	ET DT	Einzeltarif Doppeltarif
i	Optionen	G R GR	Grid RLM Grid + RLM

Der Typenschlüssel ist Teil des Typenschildes des Zählers rund um die LCD-Anzeige, siehe Kapitel 3.9.

2. Sicherheit

2.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät darf nur gemäß dem in diesem Handbuch beschriebenen Gebrauch und in Übereinstimmung mit den technischen Daten (siehe auch Kapitel 11) verwendet werden.

Das Gerät darf nur für die in diesem Dokument und im Datenblatt genannten Anwendungsfälle genutzt werden. Ordnungsgemäßer Transport sowie ordnungsgemäße Lagerung, Installation, Inbetriebnahme und Bedienung sichern einen fehlerfreien und zuverlässigen Betrieb des Produkts.

2.2. Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Ein anderer als der beschriebene Gebrauch des SMARTY BZ kann zu Sachschäden, Verletzungen oder Tod führen.

2.3. Qualifikationen Fachpersonal

Das Gerät darf nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft montiert, installiert und demontiert werden. Eine Elektrofachkraft besitzt aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung ausreichend Kenntnisse und Erfahrungen hinsichtlich

- des Einschaltens, Ausschaltens, Freischaltens, Erdens und Kurzschließens von elektrischen Stromkreisen und elektrischen Geräten,
- der ordnungsgemäßen Anwendung und Wartung von Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sowie der persönlichen Schutzausrüstung entsprechend den geltenden Sicherheitsanforderungen,
- der Notversorgung von Verletzten.

2.4. Klassifizierung der Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise und Anweisungen, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zum Schutz vor Sachschäden unbedingt befolgen sollten. Hinweise, bei deren Nichtbefolgung die Sicherheit von Leib und Leben gefährdet ist, sind mit einem Warndreieck versehen. Hinweise bei deren Nichtbefolgung nur Sachschäden entstehen, sind nicht mit einem Warndreieck versehen. Die Warnhinweise sind in der folgenden Staffelung gemäß des Gefährdungspotenzials aufgeführt:



Gefahr

Beschreibt eine unmittelbar gefährliche Situation, die – sofern sie nicht vermieden wird – zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen **wird**.



Warnung

Beschreibt eine möglicherweise gefährliche Situation, die – sofern sie nicht vermieden wird – zu schweren Verletzungen oder Tod führen **kann**.



Vorsicht

Beschreibt eine möglicherweise gefährliche Situation, die – sofern sie nicht vermieden wird – zu leichten Verletzungen führen kann.

Achtung

Beschreibt eine möglicherweise gefährliche Situation, die – sofern sie nicht vermieden wird – zu Schäden am Gerät oder Datenverlust führen kann.

Hinweis

Beschreibt eine möglicherweise gefährliche Situation, die – sofern sie nicht vermieden wird bzw. der Hinweis nicht eingehalten wird – zu ungewollten Ergebnissen führen kann.



Hinweis

Besonderer Hinweis mit Bezug auf die Nutzung als Messeinrichtung. In der Regel, Anforderung der mit der Konformitätsbewertung gemäß Meßgeräte-Richtlinie betrauten Notifizierten Stelle.



Tip

Hilfestellungen und Hinweise für eine schnellere und leichtere Installation sowie einen einfacheren und verbesserten Betrieb des Geräts.

Treten mehrere Gefahren Ebenen gleichzeitig auf, gilt immer der Hinweis mit dem höchsten Gefährdungspotenzial. Weist ein Hinweis mit Warndreieck auf Personenschäden hin, ist davon auszugehen, dass auch Sachschaden entsteht. Responsibilities

2.5. Sicherheitshinweise

SMARTY BZ erfüllt die sicherheitsrelevanten Anforderungen der DIN EN 62052-31 - Wechselstrom-Elektrizitätszähler.



Lesen Sie dieser Bedienungsanleitung sorgfältig vor der Installation, der Inbetriebnahme und dem Gebrauch des Geräts durch.

Allgemein



Gefahr

Verletzungsgefahr durch elektrischen Schock

- Niemals ein defektes Gerät installieren oder betreiben.
- Niemals das Gerät installieren oder betreiben, wenn die angeschlossenen Kabel beschädigt sind.
- Niemals das Gerät an defekte Kabel anschließen.
- Niemals das Gerät im Freien installieren oder betreiben.
- Niemals das Gerät in einer feuchten Umgebung installieren oder betreiben.
- Niemals das Gerät anders als zum bestimmungsgemäßen Gebrauch verwenden.

Das Gerät außer Reichweite von Kindern aufbewahren.

Elektrofachkraft



Gefahr

Verletzungsgefahr durch elektrischen Schock und Unwissenheit

- Die Installation des Geräts darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Auch die Installationen und der Anschluss von Zusatzgeräten und deren Antennen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Das Handbuch vor Installation und Inbetriebnahme lesen.

Die Sicherheitshinweise müssen jederzeit befolgt werden.

Umgang mit Kabeln



Warnung

Gefahr von elektrischem Schock durch falschen Umgang mit Kabeln

- Niemals Kabel ohne Kantenschutz über scharfe Ecken oder Kanten führen.

Einen ausreichenden Entlastungszug für die Kabel sicherstellen

Steckerverbindungen



Gefahr

Gefahr von elektrischem Schock durch Berühren spannungsführender Teile

- Ausschließlich eine Anschlussleitung ohne direkten Zugang zu spannungsführenden Teilen des Geräts verwenden.

Niemals die Spannungsklemmen der Anschlussleitung berühren.

Umgang mit Sicherungen

Die folgenden Hinweise beim Umgang mit den Vorsicherungen der Steckerverbindungen im Sicherungsfach beachten.



Gefahr

Gefahr von elektrischem Schock durch falschen Umgang mit Sicherungen

- Niemals die Sicherungsclips im Sicherungsfach berühren, da diese Spannung führen.
- Immer den Sicherungshalter beim Wechseln der Sicherungen verwenden.

Den Sicherungshalter fachgerecht montieren, wie in diesem Handbuch beschrieben.

Achtung

Gefahr von Geräteschaden durch die Verwendung ungeeigneter Sicherungen

Ausschließlich die originalen Sicherungen des Herstellers verwenden.

Installation/Inbetriebnahme



Gefahr

Gefahr von elektrischem Schock durch Berühren spannungsführender Teile

- Sicherstellen, dass die Leiter/Anschlussleiter des Zählers bei Installation oder Austausch des Zählers spannungsfrei sind.
- Bei zweiseitiger Einspeisung sowohl die Vorsicherungen auf der Netzseite als auch auf der Erzeugerseite entfernen.
- Vorsicherungen so aufbewahren, dass sie vor dem Wiedereinbau durch andere Personen geschützt sind.
- Selektive Leitungsschutzschalter vor unbemerktem Wiedereinschalten schützen.

Für die Installation und den Anschluss des Geräts ausschließlich die dafür vorgesehenen/im Lieferumfang enthaltenen Schraubklemmen verwenden.



Gefahr

Gefahr von Stromschlag durch Lichtbogen

Die Eingänge der Zusatzklemmen mit Vorsicherungen von $\leq 0,5$ A gemäß den geltenden Regeln der Technik absichern.

Gewährleistung

Achtung

Erlöschen der Gewährleistung

- Reparaturen des Geräts sind ausschließlich vom Hersteller vorzunehmen.
- Niemals das Gerät öffnen.
- Fahrlässigkeit im Schutz des Geräts vor äußeren Einflüssen wie Wasser, Feuer, extremen Temperaturen, negativen Witterungsbedingungen, Montage im Außenbereich oder unsachgemäßer Gebrauch sind zu vermeiden.

Plomben dürfen nur von autorisierten Personen gebrochen werden.

3. Produktbeschreibung

3.1. Zähler mit Modulfach- und Klemmendeckel

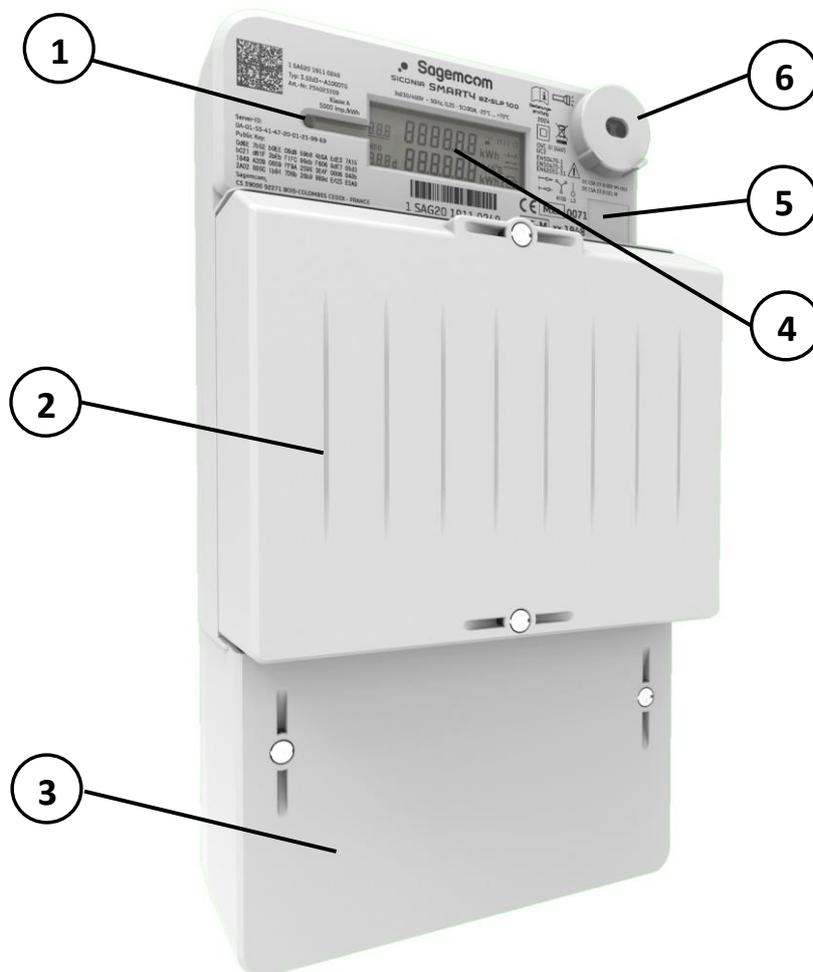


Abb. 1: Zähler mit Modulfach- und Klemmendeckel

#	Beschreibung
1	Metrologische LED
2	Modulfachdeckel
3	Klemmendeckel
4	LCD-Anzeige
5	Raum für Klebmarke
6	Optische Schnittstelle (Info-Schnittstelle) / Optischer Taster (Sensor für Lichtimpulse)

3.2. Zähler ohne Deckel

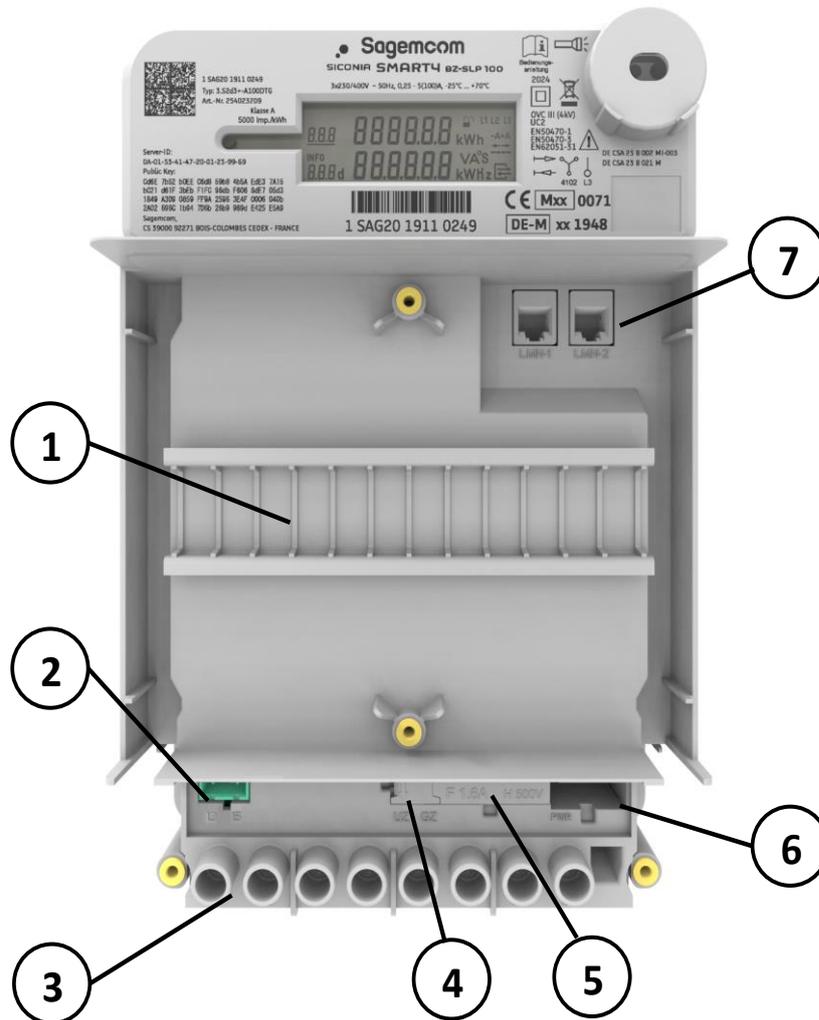


Abb. 2: Zähler mit sichtbarem Modulfach und Klemmenblock

#	Beschreibung
1	Hutschiene für Zusatzmodule, siehe Kapitel 4.5
2	Tarifeingang (Klemmen 13, 15), siehe Kapitel 7.6 (Nur bei Typ 3.S2d3+-A60DTG und 3.S2d3+Ar60DTG)
3	Anschlussklemmen (Klemmen 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12), siehe Kapitel 4.3
4	Umschalter für Zusatzmodulversorgung, siehe Kapitel 3.6
5	Sicherung für Zusatzmodulversorgung, siehe Kapitel 3.4
6	Anschluss für Zusatzmodulversorgung (PWR), siehe Kapitel 3.5
7	LMN-Schnittstelle (LMN-1, LMN-2), siehe Kapitel 7.5

3.3. Versiegelung gegen unbefugtes Öffnen

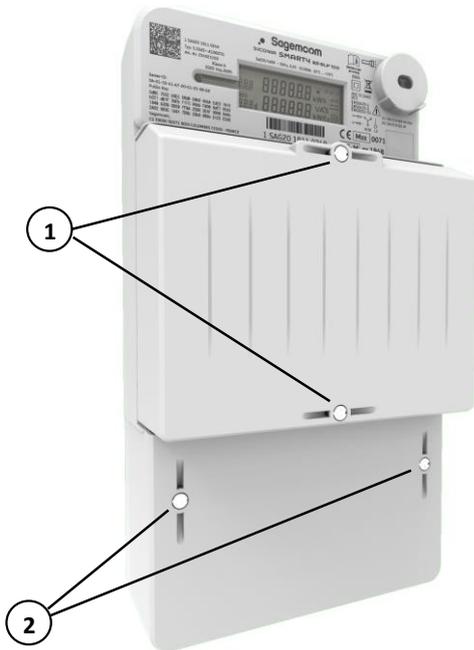


Abb. 3: Plombenschrauben für Modulfach- und Klemmendeckel

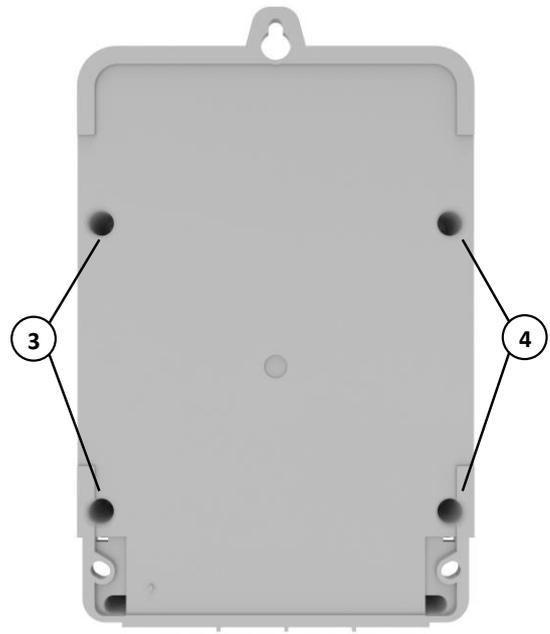


Abb. 4: Vier Schweißpunkte an der Gehäuserückseite

Benutzersicherungen

#	Beschreibung
1	Zwei Plombenschrauben zur Erkennung eines unerlaubten Öffnens des Modulfachdeckels.
2	Zwei Plombenschrauben zur Erkennung eines unerlaubten Öffnens des Klemmendeckels.

Herstellersicherungen

#	Beschreibung
3,4	Vier Punkte auf der Gehäuserückseite, an denen Dome von der Gehäuseoberseite (Front) durch die Gehäuseunterseite (Rückseite) reichen und dort ähnlich einer Niete verscholzen sind.

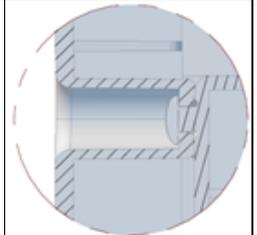


Abb. 5: Herstellersicherung

Beispiele (Niete nicht beschädigt):

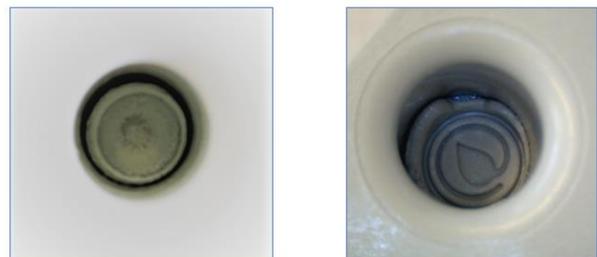


Abb. 6: Herstellersicherung

3.4. Sicherungen für Zusatzgeräte



Abb. 7: Sicherungsfach



Abb. 8: Sicherungshalter

Oberhalb des Klemmenblocks befindet sich die Vorsicherung der Steckerverbindung für die Zusatzgeräte, z. B. des Smart Meter Gateway. (SMGw = Kommunikationseinheit des Messsystems).

Die Sicherung wird mittels einer Halterung in das Sicherungsfach eingeführt.

Die Sicherung ist vor Beginn der Installation bzw. De-Installation der Zusatzgeräte aus dem Sicherungsfach zu entfernen.

Sicherung: 1,6 A flink; 500 V AC; 6,3 x 32mm

3.5. Spannungsversorgung Zusatzgeräte (PWR)

An den Spannungsanschluss PWR (siehe Abbildung und Tabelle unten) können Zusatzgeräte angeschlossen werden.

Der Spannungsanschluss PWR befindet sich oberhalb des Klemmenblocks.

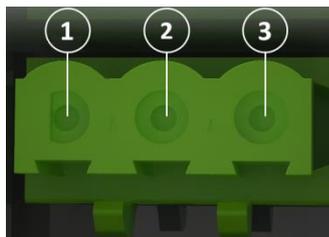


Abb. 9: Spannungsanschluss PWR

An den Spannungsanschluss PWR (siehe können Zusatzgeräte angeschlossen werden.

Der Spannungsanschluss PWR befindet sich oberhalb des Klemmenblocks.

Ausgangsspg.: $U = 230\text{ V}$

Ausgangsstrom: $I_{\max} < 1\text{ A}$

#	Beschreibung
1	230 V (Außenleiter L3)
2	Nicht belegt
3	N Neutralleiter

3.6. Spannungsversorgung Zusatzgeräte gezählt oder ungezählt

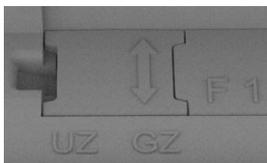


Abb. 10: GZ = gezählt

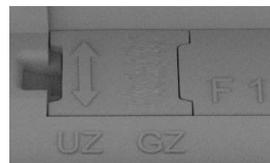


Abb. 11: UZ = ungezählt

Neben dem Sicherungsfach ist ein „Umschalter“, ein sogenannter Jumper, eingelassen, der je nach Einsteckrichtung festlegt, ob die Spannungsversorgung der Zusatzgeräte (z. B. SMGw) gezählt (GZ) wird oder ungezählt (UZ) bleibt.



Hinweis

Bitte beachten, dass gemäß den gesetzlichen Verwendungsvorgaben in Deutschland angeschlossene Zusatzgeräte nur mit ungezählter Energie (UZ) betrieben werden dürfen!

3.7. Klemmendeckel



Abb. 12: Klemmendeckel mit Ausbruchstellen

Der Klemmendeckel ist durch Plombierschrauben gesichert und darf nur von autorisierten Personen entfernt werden. Er verfügt über einen Manipulationsschutz: Jede Entfernung des Deckels wird als Manipulationsversuch registriert und im Ereigniscounter des Zählers aufgeführt. Darüber hinaus schützt der Deckel die Anschlüsse des Zählers und der Zusatzgeräte vor Berührungen.

Der Klemmendeckel kann unabhängig vom Modulfachdeckel abgenommen und wieder aufgesetzt werden.

An der unteren Kante des Deckels befinden sich seitlich Abbruchstellen (blaue Pfeile) für die Kabeldurchführung der Spannungskabel der Zusatzgeräte.

3.8. Modulfachdeckel

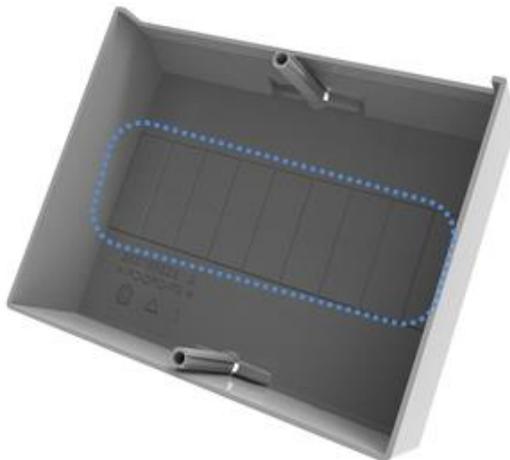


Abb. 13: Modulfachdeckel mit Ausbruchraster

Der Modulfachdeckel wird auf der Vorderseite des Zählers über die Zusatzgeräte montiert, um diese vor Zugriff und Manipulation zu schützen.

Um ausreichend Raum zur Montage der Zusatzgeräte zur Verfügung zu stellen, ist der Modulfachdeckel mit herausbrechbaren vorgeprägten Ausbrüchen in einem 1/2- PLE -Raster (siehe blaue Markierung in Grafik links) versehen. Werden Zusatzgeräte installiert, sollten die Ausbrüche vor der abermaligen Montage des Deckels auf den Zähler entfernt werden.

3.9. Typenschild

Das Typenschild ist als Laserbeschriftung rund um die LCD-Anzeige angeordnet und dem jeweiligen Zählertyp angepasst.

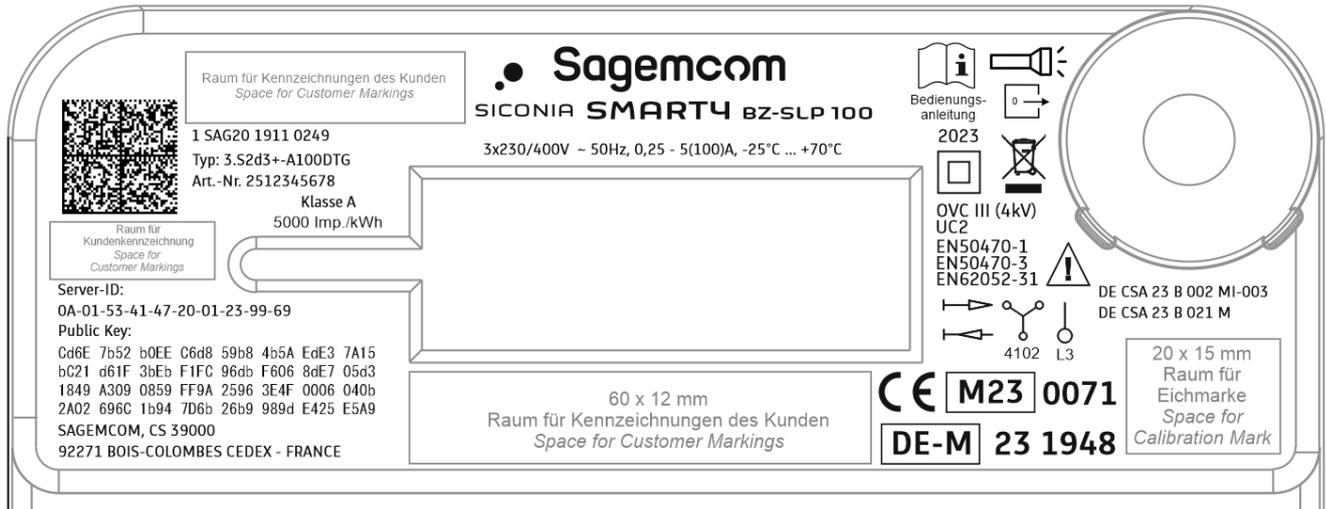


Abb. 14: Typenschild SMARTY BZ

Allgemein

Kennzeichnung	Bedeutung
Bedienungsanleitung	Hinweis, dass zu Installation, Betrieb, Ablesen und Deinstallieren das Handbuch zu lesen ist.
	Kennzeichnet den Bereich des Sensors des optischen Tasters. Auf diese Stelle ist der Lichtstrahl der Taschenlampe zu richten.
	Optional: Kennzeichnung von Datenschnittstellen mit Kennzeichnung der Datenrichtung (vom Zähler, zum Zähler)

Identifikation

Kennzeichnung	Bedeutung										
SMARTY BZ-SLP 100	Modellbezeichnung des Zählers										
Typ: 3.S2d3+-A100DTG	Typenbezeichnung entsprechend der Zählervariante, siehe Kap. 1.2 und Kap. 1.3										
Art.-Nr. 25xxxxxxx	Sagemcom-Artikel-Nummer, entsprechend dem jeweiligen Zähler, z. B. 254031649										
Sagemcom, CS 39000 92271 BOIS-COLOMBES CEDEX - FRANCE	Name und Adresse des Herstellers										
Identifikationsnummer: 1 SAG20 2029 0283 	Herstellerübergreifende Identifikationsnummer des Zählers als Barcode und in Klartext <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Elektrizität</td> </tr> <tr> <td>SAG</td> <td>Herkennzeichnung (FLAG ID)</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Fabrikationsblock</td> </tr> <tr> <td>19110249</td> <td>Seriennummer</td> </tr> </tbody> </table>	#	Beschreibung	1	Elektrizität	SAG	Herkennzeichnung (FLAG ID)	20	Fabrikationsblock	19110249	Seriennummer
#	Beschreibung										
1	Elektrizität										
SAG	Herkennzeichnung (FLAG ID)										
20	Fabrikationsblock										
19110249	Seriennummer										

Angaben zur Metrologie, Zählerart, Einsatzbedingungen

Kennzeichnung	Bedeutung
Klasse A	Genauigkeitsklasse A gemäß MID
RL = 5000 Imp./kWh	Angaben zur Impulskonstante der metrologischen LED: 5.000 Impulse/kWh
3x230/400V ~ 50Hz 0,25 - 5(100)A	Angaben zu Nennspannung, Nennströmen und Nennfrequenz
-25°C ... +70°C	Zulässiger Temperaturbereich (Betrieb)
	Kennzeichnung für einen Zweirichtungszähler (-A/+A)
	Kennzeichnung für Rücklaufsperr bei einem Einrichtungszähler (+A).
	Kennzeichnung für einen Drehstromzähler
	Kennzeichnung für einen Wechselstromzähler; bei Wechselstrombetrieb ist die Phase L3 zu verwenden
4102	Optional: Anschlussnummer nach DIN 43856.

Angaben für Kommunikation und Signaturprüfung

Kennzeichnung	Bedeutung
Server-ID: 0A-01-53-41-47-20-01-35-9A-Eb	Optional: Server-ID des Zählers für die Kommunikation per SML-Protokoll auf der Info- und LMN-Schnittstelle
	2D-Barcode, kodiert gemäß FNN Technische Anforderungen „Data Matrix Code für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme“, Version 1.0
Public Key: C6E 7b52 b0EE C6d8 59b8 4b5A EdE3 7A15 bc21 d61F 3bEb F1FG 96db F006 8dE7 05d3 1849 A309 0659 FF9A 2596 3E4F 0006 040b 2A02 696C 1b94 7D6b 26b9 989d E425 E5A9	Optional: Öffentlicher Schlüssel zur Signaturprüfung der auf der LMN-Schnittstelle ausgegebenen Messwerte

Angaben zur CE-Kennzeichnung

Kennzeichnung	Bedeutung
	Kennzeichnung, dass der Zähler die Vorgaben der europäischen WEEE-Richtlinie 2012/19/EU zur Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten einhält
2023	Jahr der Produktion
	Der Zähler entspricht der Schutzklasse II für elektrische Sicherheit
	Hinweis, dass Gefahren von dem Gerät ausgehen. Bitte die Sicherheitshinweise beachten.
OVC III (4kV) UC2 EN50470-1 EN50470-3 EN62052-31	Angabe der Überspannungskategorie (OVC III (4kV)), der Gebrauchskategorie (UC2) und der angewendeten Standards.
 M23 0071	CE-Kennzeichnung gemäß MID-Richtlinie

Kennzeichnung	Bedeutung
DE-M 23 1948	Kennzeichnung gemäß deutscher Zulassungsverordnung
DE CSA 23 B 002 MI-003 DE CSA 23 B 021 M	Kennnummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung und Kennnummer der nationalen Baumusterprüfbescheinigung

4. Installation / Deinstallation

4.1. Voraussetzungen und Informationen



Gefahr**Gefahr von Stromschlag durch Berühren spannungsführender Teile**

- Nach Abnehmen des Klemmendeckels besteht die Gefahr der Berührung mit Strom führenden Teilen, die zu Beschädigungen oder zum Tode führen kann.
-



Gefahr**Verletzungsgefahr durch elektrischen Schock und Unwissenheit**

- Der Einbau / Ausbau des Zählers darf nur von entsprechend qualifiziertem Personal (Elektrofachkraft) durchgeführt werden, das sich dieser Berührungsgefahr bewusst sind.
 - Gleiches gilt auch für den Einbau / Ausbau von Zusatzgeräten wie SMGWs und Antennen.
-



Gefahr**Gefahr von Stromschlag durch Berühren spannungsführender Teile**

- Die Leiter, an denen der Zähler angeschlossen sind, spannungsfrei schalten.
 - Vorsicherungen entfernen, sowohl auf der Netz- als auch auf der Erzeugungsseite (bei zweiseitiger Einspeisung).
 - Vorsicherungen, während der Arbeiten für andere Personen unzugänglich aufbewahren.
 - Den selektiven Leistungsschutzschalter gegen unbemerktes Wiedereinschalten sichern.
 - Ausschließlich die mitgelieferten Schraubklemmen zum Anschließen des Zählers verwenden.
-



Gefahr**Gefahr von Stromschlag und Lichtbögen**

- Die Eingänge der Zusatzklemmen sind mit einer Vorsicherung von $\leq 0,5$ A zu sichern.
-

Achtung

Gefahr von Geräteschaden durch die Wahl des falschen Montageorts

- Das Gerät ausschließlich in Innenräumen montieren.
 - Der Montageort muss trocken und vor Wassereintritt geschützt sein.
-

Hinweis

- Bei der Wahl des Montageorts die Abmessungen des Geräts beachten, siehe Abb. 12.
 - Der Zähler SMARTY BZ kann mit oder ohne Zusatzgeräte installiert werden.
-



Tip

Zur Installation nehmen Sie die folgenden Schritte vor, die in den nachfolgenden Kapiteln und Abschnitten näher beschrieben werden:

- Installation/Montage des Zählers
 - Anschluss des Zählers
 - Installation der Zusatzgeräte
 - Aufsetzen und Sichern von Modulfach- und Klemmendeckel
-

4.2. Installation/Montage Zähler



Gefahr

Gefahr von Stromschlag durch Berühren spannungsführender Teile

- Niemals die Anschlussklemmen des Klemmenblocks berühren.
 - Niemals die Spannungsklemmen von Anschlussleitungen berühren.
-

Achtung

Gefahr von Stromschlag durch Berühren spannungsführender Teile

- Sicherstellen, dass die Steckerverbindung zur Stromversorgung der Zusatzmodule spannungsfrei ist. Dazu die Sicherung aus dem Klemmenblock entfernen.
-

Hinweis

Vertragsbruch mit Messstellenbetreiber

- Die Plombierschrauben bzw. die Plomben dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal gebrochen werden.

Zur Installation des Zählers nehmen Sie die folgenden Schritte vor:

Montageort wählen

Bei der Wahl des Montageorts die Abmessungen des Zählers sowie schon eventuell bereits vorhandene Installationen beachten.

Klemmendeckel abnehmen

- Die Plombierschrauben lösen.
- Den Deckel vorsichtig vom Gerät entfernen.
- Falls erforderlich können die Ausbruchstellen unten am Deckel für die spätere Durchführung der Versorgungskabel der Zusatzgeräte entfernt werden.

3-Punkt-Montage

Den Zähler gemäß den Vorgaben der 3-Punkt-Montage am Montageort ausrichten und mit den Schrauben befestigen.

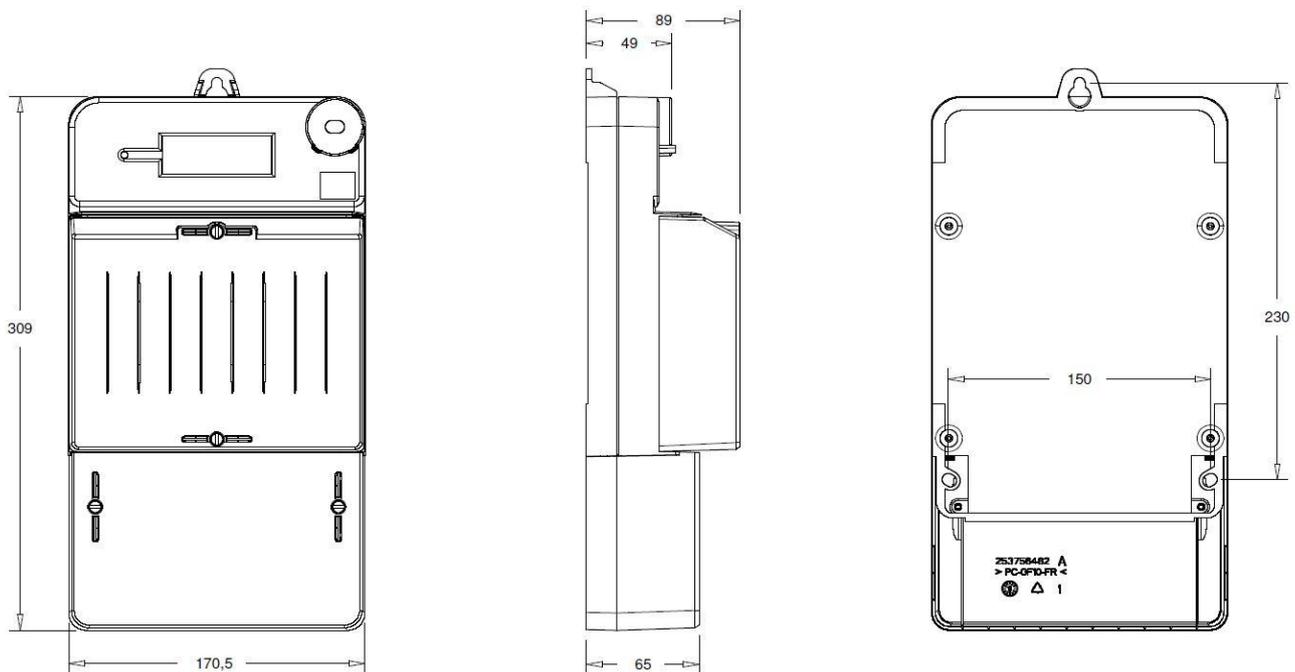


Abb. 15: Abmessungen des Zählers, Ansicht vorne, seitlich und Rückseite

4.3. Anschluss Zähler



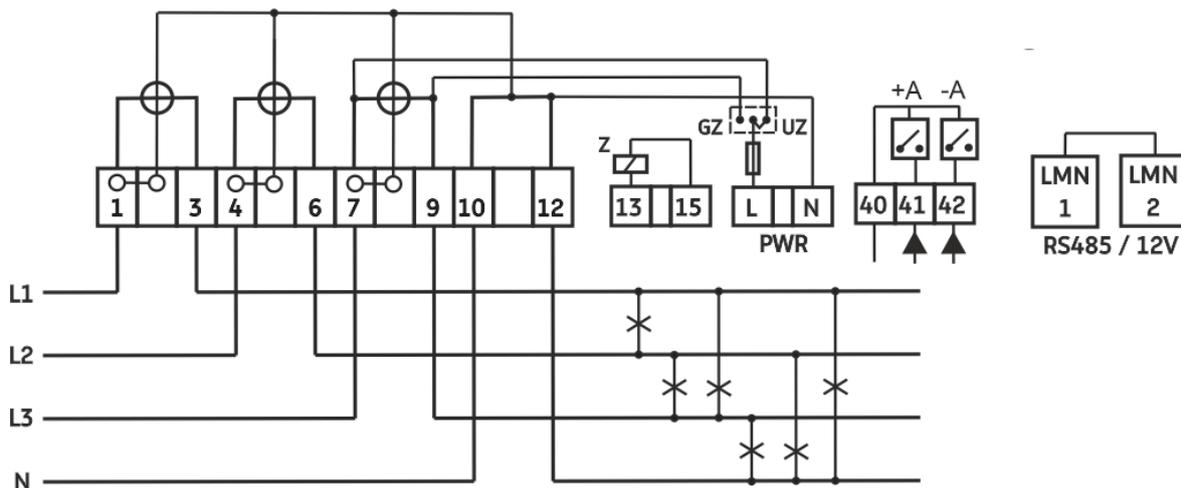
Gefahr

Gefahr von Verletzung und Betriebsschäden durch unsachgemäße Installation

- Immer vor dem Zähler eine Überstromschieeinrichtung wie z. B. einen Sicherheitsschalter für maximal 100 A einbauen.
- Immer die Anschlussleitung gemäß der auf dem Zähler vermerkten Stromstärke/Angabe unter Berücksichtigung der geltenden technischen Richtlinien sichern.

Anschlussplan

Schließen Sie SMARTY BZ entsprechend dem folgenden Anschlussplan an:



Klemmen 13, 15 nur bei Zählern mit Doppeltariffunktion
Klemmen 40, 41, 42 entfallen bei SMARTY BZ-SLP

Abb. 16: Anschlussplan für den Zähler

Bei Drehstrombetrieb schließen Sie die Phasen L1, L2, L3 und den Neutralleiter N gemäß dem Anschlussplan an.

Bei Wechselstrombetrieb schließen Sie nur die Phase L3 und den Neutralleiter N gemäß dem Anschlussplan an. L1 und L2 (Klemmen 1, 2, 4, 6) werden nicht angeschlossen.

Stromklemmen

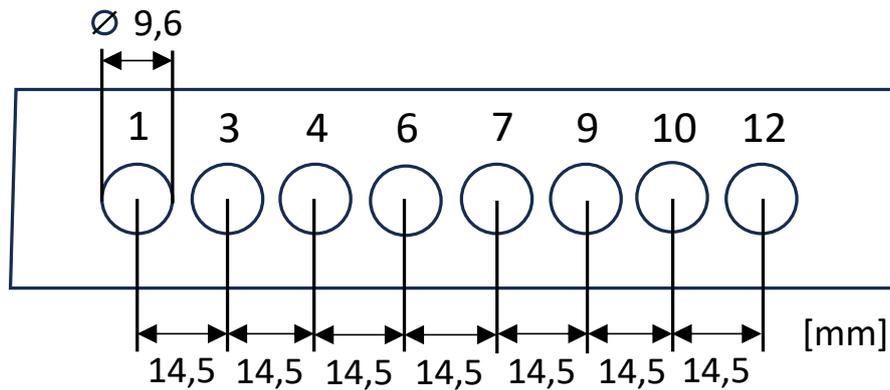


Abb. 17: Stromklemmen

Übersicht Anschluss bis 100 A

Zähler, direkter Anschluss bis 100A	Klemmen Phasen und Nullleiter	Anschluss Zusatzgeräte	Zusatzklemmen
Min. Querschnitte Anschluss (in mm ²)	4,0	-	0,2
Max. Querschnitte Anschluss (in mm ²)*	25	-	2,5
Schraubentyp	Kreuzschlitz PZ2	Steckverbindung	Schlitz 0,6 x 3,5 mm
Gewindegröße	M8	-	M3
Min. Drehmoment (Nm)	> 3,0 bei Kupferleiter > 4,0 bei Aluminiumleiter	-	0,5
Max. Drehmoment (Nm)	< 4,5	-	0,6

*Bemessung orientiert an IEC 60999-1.

Achtung

Beschädigung der Anschlussklemmen durch falsches Drehmoment

- Das richtige Drehmoment zur Befestigung der Anschlussklemmen beachten. Das Moment ergibt sich aus der Art der Anschlussleitung sowie der maximalen Stromstärke gemäß IEC 60999-1.
- Die in diesem Handbuch angegebenen minimalen und maximalen Drehmomente sind einzuhalten.

Maximale Stromstärke

Achtung

Gefahr der Überhitzung

- Die maximal zulässige Stromstärke beträgt bei Verwendung von 25mm²-Kupferleitern **100 A**.
- Die maximal zulässige Stromstärke beträgt bei Verwendung von 25mm²-25mm²-Aluminiumleitern **90 A**.

Geprüfte Leitertypen

	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
Kupfer; eindrätig	✓	✓	✓	✓	✓
Kupfer; mehrdrätig	✓	✓	✓	✓	✓
Kupfer; flexible mit Aderendhülse	✓	✓	✓	✓	✓
Aluminium; eindrätig	✓	✓	✓	✓	✓
Aluminium; mehrdrätig	✓	✓	✓	✓	✓
Aluminium; flexible mit Aderendhülse	-	-	-	-	-

Leiterende



15 ... 19 mm

Abb. 18: Leiterende

4.4. Leitervorbereitung und Anschluss von Aluminiumleitern

Der SMARTY BZ ist zum direkten Anschluss von Aluminiumleitern geeignet. Dies wurde durch aufwändige Tests nach dem Standard IEC 61545 (1996) bestätigt.

Die Verwendung von Aluminiumleitern erfordert allerdings eine sorgfältige Vorbereitung der Leiter vor deren Anschluss an den Zähler. Bereits wenige Sekunden nachdem der Leiter abisoliert wurde, bilden sich sehr harte, nicht-leitende Aluminium-Oxid-Schichten auf der Oberfläche des Leiters. Diese sind beim Anschluss an die Anschlussklemme sorgfältig zu entfernen und die Metalloberfläche des Leiters ist zu konservieren.



Gefahr

Brandgefahr durch unzureichende Leitervorbereitung

Wird beim Anschluss von Aluminiumleitern auf eine sorgfältige Leitervorbereitung (siehe unten) verzichtet, droht eine Überhitzung der Klemmstelle. Dies kann zu einem Brand mit hohen Sachschäden, Körperschäden oder sogar zum Tod führen.

Achtung

Leitervorbereitung

- Leiter in festgelegter Länge abisolieren.
 - Abisoliertes Leiterende durch sorgfältiges Schaben mit einem Kabelmesser und/oder durch Bürsten mit einer Edelstahlbürste gründlich von der Oxidschicht befreien.
 - Leiterende unmittelbar nach der Oxidschichtentfernung mit technischer Vaseline (Säure- und alkalifrei) einfetten.
 - Leiter anschließen und mit 4 Nm anziehen.
 - Leiter nach ca. 24 bis 48 h mit 4 Nm nachziehen.
-

Achtung

Bürsten von Aluminiumleitern

- Nur neue und saubere Edelstahlbürsten verwenden.
- Keine Bürsten aus Stahl- oder Messingdraht verwenden.
- Keine Feilen verwenden. Kein Schmirgelpapier verwenden.

Anderenfalls besteht die Gefahr der Verunreinigung des Leiters

4.5. Installation und Deinstallation von Zusatzeinrichtungen

4.5.1. Installation und Deinstallation von Zusatzeinrichtungen



Tip

Sollen keine Zusatzgeräte installiert werden, fahren Sie mit dem Aufsetzen und Sichern der Deckel wie in Kapitel 5.2 beschrieben fort. Installation der Zusatzgeräte Aufsetzen und Sichern der Modulfach- und Klemmendeckel.

Es können mehrere Zusatzgeräte verbaut werden. Diese sollten sich zur Montage auf einer Hutschiene eignen. Im Allgemeinen werden die folgenden Zusatzgeräte in dieser Anordnung verbaut:



Beispiel in Abbildung links:
Anordnung Zusatzgeräte

- SMGw (Smart Meter Gateway)
- Schaltbox

Abb. 19: Beispiel Anordnung Zusatzgeräte



Gefahr

Gefahr von Stromschlag durch Berühren spannungsführender Teile

- Niemals die Anschlussklemmen des Klemmenblocks berühren.
- Niemals die Spannungsklemmen von Anschlussleitungen berühren.



Gefahr

Gefahr von Stromschlag

- Sicherung für Zusatzeinrichtung entfernen

Hinweis

Zum Anschließen des Zusatzgeräts unbedingt die Installationsanleitung für das jeweilige Zusatzgerät beachten!

Installieren Sie die Zusatzgeräte gemäß der Reihenfolge der folgenden Schritte:

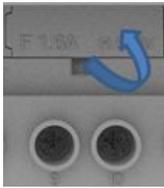


Abb. 20: Sicherungshalter entfernen

Den Anschluss für die Zusatzeinrichtung komplett spannungsfrei schalten. Zu diesem Zweck den Sicherungshalter inklusive der Sicherung aus dem Sicherungsfach oberhalb des Klemmenblocks entfernen.

Zusatzgerät montieren

Das Zusatzgerät im Modulfach oben auf die Hutschiene setzen.

Das Zusatzgerät unten andrücken, bis die Halterung des Zusatzgeräts auf der Hutschiene hörbar einrastet.



Abb. 21: Ausbruch Modulfachdeckel

Die Öffnungen auf der Vorderseite des Modulfachdeckels (Rasterausbrüche) für die Zusatzgeräte mit einem Messer ausschneiden.



Gefahr

Gefahr von Stromschlag durch fehlerhaft verlegte Leitungen

- Leitungen mit berührbaren Spannungen (z. B. Antennen- und Ethernetleitungen) in einem Mindestabstand von 10 mm zu den Leitungen mit gefährlichen Spannungen verlegen.
- Ist der genannte Abstand nicht einzuhalten, unbedingt Leitungen mit doppelter Isolierung verwenden.

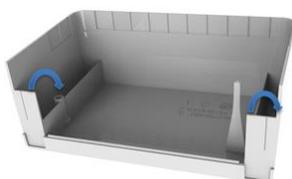


Abb. 22: Ausbruch Kabelführung

Anschließend die Ausbrüche für die Anschlusskabel der Zusatzgeräte aus dem Klemmendeckel ausbrechen und die Kabel z. B. des SMGw oder der Antenne durchführen.

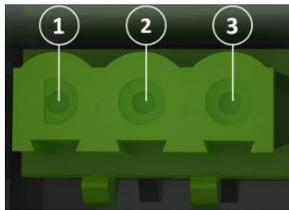


Abb. 23: Anschluss
Zusatzgeräte

- 1 – L3 230 V Außenleiter
- 2 - Nicht belegt
- 3 - N Neutralleiter

Ausgangsspg.: $U = 230\text{ V}$
Ausgangsstrom: $I_{\max} < 1\text{ A}$

Die Spannungsversorgung der Zusatzgeräte an die Steckerverbindung neben dem Klemmenblock entsprechend der Belegung anschließen.



Hinweis

Bitte beachten, dass gemäß gesetzlicher Verwendungsauflagen in Deutschland angeschlossene Zusatzgeräte nur mit ungezählter Energie (UZ) betrieben werden dürfen!

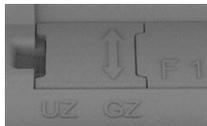


Abb. 24: Gezählt



Abb. 25: Ungezählt

Um festzulegen, ob die Spannungsversorgung der Zusatzgeräte gezählt (GZ) oder ungezählt (UZ) ist, den Jumper herausnehmen und so wiedereinsetzen, dass der Pfeil des Jumpers auf die gewünschte Option (GZ oder UZ) zeigt.



Abb. 26: Sicherungshalter

Die Sicherung für die Zusatzgeräte wieder mit der Halterung einsetzen.



Tipp

Sind der Zähler und gegebenenfalls die Zusatzgeräte installiert und angeschlossen, folgen der Funktionstest und die Montage sowie das Sichern des Klemmen- und Modulfachdeckels, siehe Kapitel 5.2.

4.5.2. Deinstallation von Zusatzgeräten



Gefahr**Gefahr von Stromschlag durch Berühren spannungsführender Teile**

- Niemals die Anschlussklemmen des Klemmenblocks berühren.
 - Niemals die Spannungsklemmen von Anschlussleitungen berühren.
-



Gefahr**Gefahr von Stromschlag**

- Sicherung für Zusatzeinrichtung entfernen
-

5. Inbetriebnahme

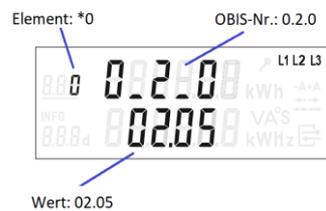
5.1. Anzeigen/Funktionstest

Nach der Installation und dem Anschluss des SMARTY BZ ans Spannungsnetz führt das Gerät automatisch einen Anzeigen- /Funktionstest durch.

Anzeige	Bedeutung
---------	-----------

Test Anzeige	Abwechselnd werden alle Symbole der oberen und der unteren Zeile der Anzeige für einige Sekunden angezeigt.
--------------	---

Version Firmware Prüfsumme Firmware	Nach dem Anzeigetest werden im Betriebszustand für jeweils 5 Sekunden die Versionsnummer sowie die Prüfsumme der Firmware angezeigt.
---	--



↓ nach 5sec



↓ nach 5sec



↓ nach 5sec



↓ nach 5sec

OBIS-Kennzahl 0.2.0*0:

Anzeige der Versionsnummer der Metrologie-Firmware (MTR),

hier: Version **02.05**

OBIS-Kennzahl C.90.2*1:

Checksum der Metrologie-Firmware (MTR),
hier:

hier: Prüfsumme **0CbA**

OBIS-Kennzahl 0.2.0*1:

Anzeige der Versionsnummer der Applikations/LMN-Firmware (APP),

hier: Version **2.4**

OBIS-Kennzahl C.90.2*2:

Checksum der Applikations/LMN-Firmware (APP),

hier: Prüfsumme **A55b**

Kontrollanzeige
Installation

Liegt die Phasenspannung an, werden die jeweiligen Symbole L1, L2 und L3 angezeigt.

Erlischt eines der Symbole, liegt keine Spannung an.

5.2. Klemmen- und Modulfachdeckel aufsetzen und plombieren/sichern

Montieren und sichern Sie nach erfolgreichem Funktionstest den Klemmen- und den Modulfachdeckel.

1. Den Klemmendeckel wieder aufsetzen:

Achtung

Geräteschaden durch ein zu hohes Drehmoment

Die Plombierschraube mit einem Drehmoment von max. 0,5 Nm festziehen.

2. Den Klemmen- und Modulfachdeckel mit den Plombierschrauben (Schlitzschrauben) am Gerät befestigen.
3. Die Verschraubung durch Plomben zusätzlich vor Manipulation sichern.

6. Betrieb

6.1. Regulatorische Hinweise



Hinweis

Informationspflicht gegenüber dem Stromkunden

Dem Verwender dieser Geräte obliegen aufgrund eichrechtlicher Vorschriften Informationspflichten gegenüber den Stromkunden, bei denen sie zum Einsatz kommen. In diesem Zusammenhang sind folgende Hinweise zu beachten:

Der Verwender hat für die Stromkunden, bei denen die Geräte verwendet werden, das Zustandekommen der in Rechnung gestellten Leistungs- und Arbeitswerte transparent zu machen. „Transparent machen“ heißt, durch Information die Voraussetzungen für die Stromkunden zu schaffen, damit diese unter Zuhilfenahme geeichter Anzeigen der bei ihnen verwendeten Zähler das Zustandekommen der Rechnungsposten in der Stromrechnung nachvollziehen können.

Insbesondere ist dabei auch darüber zu informieren,

- welche der von den Geräten angezeigten Werte überhaupt Ergebnisse geeichter Funktionen sind,
- dass nicht angezeigte Werte nicht für Verrechnungszwecke verwendbar sind und dass angezeigte Werte, die Ergebnisse nicht geeichter Funktionen sind, rein informativen Charakter haben und ebenfalls nicht für Verrechnungszwecke verwendet werden können.

Die Messgeräte müssen so verwendet werden, dass die Ablesbarkeit des integrierten Zählerdisplays mit den abrechnungsrelevanten Messwerten und Fehlermeldungen auch für die Stromkunden gegeben ist.

Nur die in der ersten Zeile des Displays angezeigten Registerwerte dürfen zu Abrechnungszwecken verwendet werden.

Alle in der zweiten Zeile des Zählerdisplays dargestellten Verbrauchswerte (momentane Wirkleistung, 1d, 7d, 30d, 365d sowie Werte seit der letzten Nullstellung) dienen allein der Kundeninformation und dürfen nicht zur Abrechnung benutzt werden.

Zeigen die Zähler im Display die Zeichenfolge FF oder dauerhaft „dEFECt“ und „InFo“ an, ist ihre ordnungsgemäße Funktion nicht mehr gegeben. Die Geräte dürfen dann nicht mehr zu Verrechnungszwecken eingesetzt und müssen ausgetauscht werden.

6.2. Betriebsfälle

Einzelbetrieb / Messsystembetrieb

SMARTY BZ kann sowohl als autonomer Elektrizitätszähler im Einzelbetrieb betrieben werden als auch verbunden mit einem Smart Meter Gateway (SMGw) als Messsystem (MS-2020).

Abhängig vom Betriebsfall sind Funktionen des SMARTY BZ nutzbar oder nicht nutzbar.

In Verbindung mit einem SMGw verhält sich der Zähler folgendermaßen:

- Datenübermittlung nur über TLS-gesicherte Verbindungen erlaubt
- Keine Tarifierung im Zähler, dieser arbeitet im 1-Tarifbetrieb (Zählung nur im Tarif1Register und im Summenregister)
- Keine Aufzeichnung historischer Werte/Eintragungen im Archiv.

6.3. LCD-Anzeige

Das Display des SMARTY BZ ist eine Flüssigkristallanzeige, LCD (Liquid Crystal Display). Die verschiedenen Werte werden wie folgt auf dem Display angezeigt:

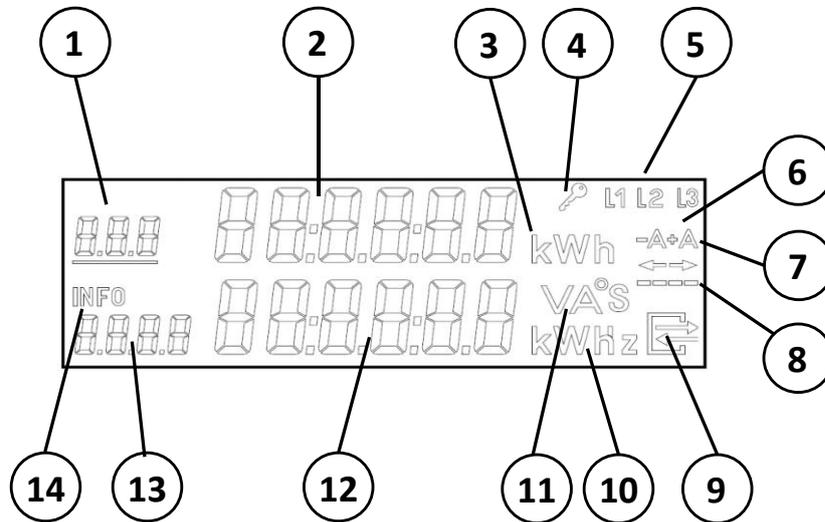


Abb. 27: Übersicht Daten und Werte auf der LCD-Anzeige

#	Abrechnungsrelevante Werte und Daten
1	OBIS-Code des angezeigten Wertes (oberes Wertefeld)
2	Oberes Wertefeld
3	Messeinheit für oberes Wertefeld

#	Statusinformationen
4	Verschlüsselte Verbindung zum SMGw
5	Phasenspannungsanzeige
6, 7	Aktive Energierichtung
8	Simulation einer rotierenden Scheibe
9	Aktive LMN-Kommunikation

#	Informationsanzeigen
10, 11	Messeinheit für unteres Wertefeld
12	Unteres Wertefeld
13	OBIS-Code unteres Wertefeld/Anzahl der Tage
14	Anzeige, dass Menü aktiv ist

6.4. Optische Bedienelemente

SMARTY BZ wird über den optischen Taster (siehe Abb. 1) bedient, der auf Lichtimpulse reagiert. Mithilfe des Lichtstrahls einer Taschenlampe steuern Sie das Menü und die Funktionen des Zählers. Die Lichtimpulse werden folgendermaßen verwendet:

- | | |
|---|--|
| <p>Kurzer Lichtimpuls
($> 0,1\text{ s}$ und $\leq 4\text{ s}$)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aktiviert einen kurzen Displaytest, gefolgt von der PIN-Eingabe (falls aktiviert), und schaltet dann in die Anzeige historischer Werte um. <input type="checkbox"/> Ruft den nächsten Listenwert in der unteren Zeile auf. <input type="checkbox"/> Schaltet aus der Anzeige der aktuellen Zählerstände in das Menü für historische Werte, PIN sowie Info-Schnittstelle um und ruft dort die nächste Anzeige auf. |
| <p>Langer Lichtimpuls
($\geq 5\text{ s}$)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dient als Eingabebestätigung der PIN-Eingabe. <input type="checkbox"/> Die Optionen der Info-Schnittstelle setzen historische Werte zurück. |

6.4.1. Erklärung Abkürzungen in der Anzeige

Die folgenden Abkürzungen erscheinen in der Anzeige:

Kürzel	Bedeutung
Pin	Optionen Datenschutz/PIN-Eingabe erforderlich
E	Energieverbrauch seit letzter Zurückstellung
P	Leistung aktuell
1d/7d	Verbrauch der vergangen 24 Stunden/7 Tage
30d/365d	Verbrauch vergangenen 30 Tage/365 Tage
InF	Aktivierungsoption Info-Schnittstelle
E Clr	Werte seit letzter Zurückstellung löschen
HIS Clr	Löschen der historischen Werte

6.5. Aktuellen Zählerstand ablesen



Tipp

Der aktuelle Zählerstand kann ohne Eingabe einer PIN abgelesen werden.

Die aktuellen Zählerstände werden im oberen Wertefeld der LCD-Anzeige ausgegeben.

1.8.0 123456 kWh

Der Zählerstand wird immer in der Einheit [kWh] ausgegeben.

Vor dem Zählerstand steht der OBIS-Code des Registers, das gerade angezeigt wird, siehe hierzu nachfolgende Tabelle.



Hinweis

Von allen auf der LCD-Anzeige angezeigten Werten und Informationen sind nur diese abrechnungsrelevant.



Tipp

Der angezeigte OBIS-Code ist unterstrichen, wenn der Wert des gerade aktiven Tarifs angezeigt wird.

OBIS	Register
1.8.0	Totalregister Wirkenergie (Bezug) – Gesamtverbrauch
1.8.1	Tarifregister 1 Wirkenergie (Bezug)
1.8.2	Tarifregister 2 Wirkenergie (Bezug)
2.8.0	Totalregister Wirkenergie (Lieferung) – Gesamteinspeisung
2.8.1	Tarifregister 1 Wirkenergie (Lieferung)
2.8.2	Tarifregister 2 Wirkenergie (Lieferung)

2-Richtungszähler, Doppeltariffunktion aktiviert

Typ: 3.Sd3+-A60DTG

Es werden in einer Schleife die Zählerstände für jede Richtung und jeden Tarif nacheinander angezeigt.

1.8.1 ⇒ 1.8.2 ⇒ 2.8.1 ⇒ 2.8.2 ⇒ 1.8.1 usw.

2-Richtungszähler, keine Doppeltariffunktion oder deaktiviert

Typ: 3.Sd3+-A60DTG oder 3.Sd3+-A60ETG

Es werden in einer Schleife die Zählerstände der Totalregister für jede Richtung angezeigt.

1.8.0 ⇒ 2.8.0 ⇒ 1.8.0 ⇒ usw.

1-Richtungszähler, Doppeltariffunktion aktiviert

Typ: (3.Sd3+Ar60DTG)

Es werden in einer Schleife die Zählerstände für jeden Tarif in Bezugsrichtung nacheinander angezeigt.

1.8.1 ⇒ 1.8.2 ⇒ 1.8.1 usw.

1-Richtungszähler, keine Doppeltariffunktion oder deaktiviert

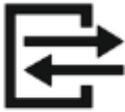
Typ: 3.Sd3+Ar60DTG oder 3.dS3+Ar60ETG

Es wird permanent das Totalregister angezeigt.

1.8.0

6.6. Statusinformationen verstehen

Außer dem aktuellen Zählerstand werden auf der LCD-Anzeige eine Reihe von Statusinformationen ausgegeben:

Symbol	Bedeutung
L1 L2 L3	Die Phasenspannungsanzeige zeigt an, ob die jeweilige Phase L1, L2 oder L3 angeschlossen ist und ob Spannung anliegt. Liegt der Spannungspegel über einem Wert von 80 % U_{Nenn} , gilt die Spannungsphase als anliegend, sinkt der Wert unter 60 % U_{Nenn} , gilt es als fehlende Phasenspannung.
L1 L2 L3	<i>Beispiel:</i> Die Phase L2 ist nicht angeschlossen oder die anliegende Spannung ist unter 60 % der U_{Nenn} .
-A +A 	Die Energierichtungsanzeige zeigt an, ob momentan Energie aus dem Versorgungsnetz bezogen wird (+A) oder an das Versorgungsnetz geliefert wird (-A). Die Pfeile darunter geben ebenfalls die Richtung an: Pfeil nach rechts: Bezug; Pfeil nach links: Lieferung.
	Balkenanzeige: Das wandernde, ausgeblendete Feld symbolisiert die rotierende Scheibe, wie sie bei älteren elektromechanischen Zählern üblich war. Wandert das Feld, fließt Energie durch den Zähler.
	Kommunikationssymbol: Ist das Symbol aus, besteht keine Kommunikation mit der LMN-Schnittstelle. Blinkt das Symbol, erfolgt ein Datenaustausch auf dem LMN-Bus z. B. mit dem SMGw. Leuchtet das Symbol dauerhaft, ist eine sichere TLS-Verbindung eingerichtet.
	Schlüsselsymbol: Ist das Symbol aus, besteht keine gesicherte Kommunikation mit der LMN-Schnittstelle. Leuchtet das Symbol dauerhaft, hat der Zähler eine gesicherte Verbindung mit einem SMGw („gepaired“).

Zähler unterhalb der Anlaufschwelle

Die Anzeige zeigt den Zählerstand an. Die Balkenanzeige sowie die Anzeige der Energierichtung sind aus.

Zähler oberhalb der Anlaufschwelle

Die Anzeige zeigt den Zählerstand an. Mit jedem Impuls der Prüf-LED (100 MWh) wandert der Balken, im Sinne einer sich drehenden Läuferscheibe, einen Schritt weiter. Ab ca. 1 kW findet keine schnellere Veränderung mehr statt.

Die Energierichtungsanzeige ist aktiv.

Funktionskontrolle und Betriebsüberwachung

Die Werte, die ein fehlerhafter Zähler ausgibt, dürfen nicht zur Abrechnung verwendet werden. Um eventuelle Fehler des Zählers festzustellen, läuft während des Betriebs eine dauerhafte Funktionsfehlerkontrolle.

Ein Fehler wird auf dem Display in der oberen Zeile folgendermaßen angezeigt:

F.F. FFFFFFFF

Zur Wiederherstellung des fehlerfreien Betriebs muss der Zähler an den Hersteller zurückgesendet werden.

Alternative Fehleranzeige

Die Messeinrichtung verfügt über eine optionale Funktion, bei der der permanente Fehlerzustand alternativ auf dem Display wie folgt angezeigt wird: Anstatt der Anzeige von F.F. und einer rollierenden Anzeige der Zählregister werden dauerhaft „dEFECT“ und „InFo“ auf dem Display ausgegeben. Die Zählregisterstände werden nicht mehr ausgegeben.

Diese optionale Funktion kann nur während des Fertigungsprozesses freigeschaltet werden und lässt sich im Nachhinein nicht deaktivieren.

6.7. Historische Verbrauchswerte

Die historischen Werte werden nur erfasst, wenn der Zähler autonom läuft. Sobald ein Smart Meter Gateway (SMGW) angebunden ist, werden keine historischen Werte mehr angezeigt.

SMARTY BZ zeichnet die historischen Werte der vergangenen 24 Monate auf. Die Werte richten sich nach der Betriebszeit des Zählers und werden täglich aktualisiert.

Der Zeitraum der Datenerfassung kann frei festgelegt werden, da die vorhandensenen Werte jederzeit zurückgesetzt werden können.

6.8. Menüanzeige

Die folgenden Menüs werden mittels eines kurzen Lichtimpulses auf den optischen Taster aufgerufen. Zum Löschen der angezeigten Werte muss ein langer Lichtimpuls gegeben werden.

Standardanzeige, vor erstem Lichtimpuls



In der Standardanzeige werden rollierend die Tarifregister bzw. die Totalregister angezeigt (siehe Kapitel 6.5)



Kurzer Lichtimpuls

Anzeigetest



Angezeigt werden mehrfach und abwechselnd die Symbole der oberen und der unteren Hälfte der Anzeige.



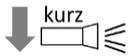
Bei aktiviertem PIN-Schutz wechselt die Anzeige anschließend automatisch zur PIN-Eingabe siehe Kapitel 6.10.

Ist der PIN-Schutz deaktiviert oder die PIN-Eingabe erfolgreich abgeschlossen, folgt die Anzeige der momentan bezogenen Leistung.

Anzeige momentan bezogene Leistung



Zeigt die momentan bezogene Leistung in W [Watt] an.
Leuchtet INFO in der Anzeige auf, befinden Sie sich im Konfigurationsmenü!



Kurzer Lichtimpuls

Bezogene Energie



Zeigt die bezogene Energie [kWh] seit der letzten Nullstellung (auf Register 1.8.0) an.



Kurzer Lichtimpuls

Gelieferte Energie (nur bei Typ 3.Sd3+-A60DTG und 3.Sd3+-A60ETG)



Zeigt die gelieferte Energie [kWh] seit der letzten Nullstellung (auf Register 2.8.0) an.

Hinweis: Anzeige erfolgt nur bei Zweirichtungszählern.



Kurzer Lichtimpuls

Nullstellung der angezeigten Werte



Während der Anzeige der momentan bezogenen Leistung sowie der bezogenen Energie können Sie durch einen langen Lichtimpuls in das Menü zur Nullstellung der angezeigten Werte wechseln.



➔ Nullstellung der angezeigten Werte (siehe Kapitel 6.9)

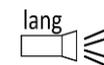


Kurzer Lichtimpuls

Historische Werte 1 Tag



Zeigt die während der vergangenen 24 Stunden bezogene Energie in kWh an.
Tageswert aus Register 1.8.0.



➔ Ausgabe weiterer Tageswerte (siehe Kapitel 6.9)



Kurzer Lichtimpuls

Historische Werte 1 Woche

Zeigt die während der vergangenen 7 Tage bezogene Energie in kWh an.
Wochenwert aus Register 1.8.0.



➔ Ausgabe weiterer Wochenwerte (siehe Kapitel 6.9)



Kurzer Lichtimpuls

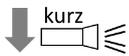
Historische Werte 1 Monat



Zeigt die während der vergangenen 30 Tage bezogene Energie in kWh an. Monatswert aus Register 1.8.0.



➔ Ausgabe weiterer Monatswerte (siehe Kapitel 6.9)



Kurzer Lichtimpuls

Historische Werte vergangenes Jahr



Zeigt die bezogene Energie der vergangenen 365 Tage in kWh an. Jahreswert auf Register 1.8.0.



➔ Ausgabe weiterer Jahreswerte (siehe Kapitel 6.9)



Kurzer Lichtimpuls

Anzeige historische Werte bei Zweirichtungszähler (nur bei Typ 3.Sd3+-A60DTG und 3.Sd3+-A60ETG)



Bei Zweirichtungszählern wird der Wert der gelieferten Energie der vergangenen 24 Stunden auf Register 2.8.0 angezeigt. Jeder weitere kurze Lichtimpuls schaltet weiter zu

- Wochenwert auf Register 2.8.0,
- Monatswert auf Register 2.8.0,
- Jahreswert auf Register 2.8.0.



Kurzer Lichtimpuls

Löschen der historischen Werte



Während dieser Anzeige ist es möglich, durch einen langen Lichtimpuls in das Menü zum Löschen der historischen Tages-, Wochen-, Monats- und Jahreswerte zu wechseln.



➔ Löschen der historischen Werte (siehe Kapitel 6.11)



Kurzer Lichtimpuls

Einstellung zur Ausgabe eines vollständigen oder reduzierten Datensatzes



An dieser Stelle kann zwischen der Ausgabe eines vollständigen oder reduzierten Datensatzes auf der Info-Schnittstelle (siehe Kapitel 7) umgeschaltet werden.

on = vollständiger Datensatz aktiv; langer Lichtpuls schaltet um zum reduzierten Datensatz.

OFF = reduzierter Datensatz aktiv; langer Lichtpuls schaltet um zum vollständigen Datensatz.



Kurzer Lichtimpuls

Aktivierung und Deaktivierung des PIN-Schutzes



An dieser Stelle kann der PIN-Schutz aktiviert bzw. deaktiviert werden.

on = PIN-Schutz aktiv; langer Lichtpuls deaktiviert den PIN-Schutz.

OFF = PIN-Schutz deaktiviert; langer Lichtpuls aktiviert den PIN-Schutz.

6.9. Anzeige weiterer historischer Werte

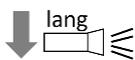
Bei der Anzeige von historischen Werten wie in Kapitel 6.8 beschrieben, werden zunächst jeweils der letzte Tages-, Wochen-, Monats- oder Jahreswert ausgegeben.

Während der Ausgabe dieser Werte ist es möglich, durch einen langen Lichtimpuls weitere Werte aus der Vergangenheit abzurufen.

Beispiel Monatswerte:



Zeigt die während der vergangenen 30 Tage bezogene Energie in kWh an.
Monatswert aus Register 1.8.0.



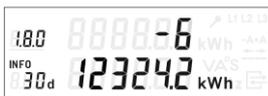
Langer Lichtimpuls



Zeigt die während der vergangenen 30 Tage bezogene Energie in kWh an.
Monatswert aus Register 1.8.0.



z.B. 5 kurze Lichtimpulse



Zeigt die vor 6 Monaten bezogene Energie in kWh an.
Monatswert aus Register 1.8.0.



Langer Lichtimpuls



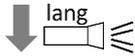
Mit einem langen Lichtimpuls gelangt man zurück in dem Menüanzeige wie in Kapitel 6.8 dargestellt.

Auf diese Weise können

- 730 Tageswerte,
- 104 Wochenwerte,
- 24 Monatswerte und
- 2 Jahreswerte

abgefragt werden.

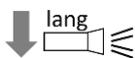
6.10. Nullstellung der angezeigten Werte



Aus der Menüanzeige (Kap. 6.8) – Anzeige **Nullstellung der angezeigten Werte** kommend, können die angezeigten Werte zurückgesetzt werden.

Ein kurzer Lichtimpuls führt zurück in die Menüanzeige (Kap. 6.8).

Langer Lichtimpuls



Ein kurzer Lichtimpuls führt zurück in die Menüanzeige (Kap.6.8).

Stellen Sie mit einem weiteren langen Lichtimpuls die angezeigten Werte auf Null zurück.

Ein kurzer Lichtimpuls führt zurück in die Menüanzeige (Kap.6.8).



Werte auf Null zurückgesetzt.

Die Menüanzeige (Kap. 6.8) springt zurück zur Anzeige der Werte seit der letzten Nullstellung.

6.11. Löschen der historischen Werte



Aus der Menüanzeige (Kap. 6.8) – Anzeige **Löschen der historischen Werte** kommend, können die historischen Werte gelöscht werden.

Ein kurzer Lichtimpuls führt zurück in die Menüanzeige (Kap. 6.8).

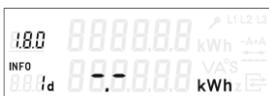
Langer Lichtimpuls



Ein kurzer Lichtimpuls führt zurück in die Menüanzeige (Kap. 6.8).

Löschen Sie mit einem weiteren langen Lichtimpuls die historischen Werte.

Ein kurzer Lichtimpuls führt zurück in die Menüanzeige (Kap. 6.8).



Historische Werte gelöscht.

Die Menüanzeige (Kap. 6.8) springt zurück zur Anzeige der historischen Tageswerte.

6.12. PIN-Eingabe

Die Abfrage sensibler Daten des SMARTY BZ kann durch eine PIN-Eingabe geschützt werden. Gemäß aktuellen Datenschutzbestimmungen werden die folgenden Werte als sensible Daten eingestuft:

- Historische Werte, wie 1 Tag, 7 Tage, 30 Tage und 365 Tage
- Historische Werte, die seit der letzten Rückstellung erfasst wurden
- Momentane Wirkleistung

Die folgenden 3 Einstellungen können für den Schutz der Werte gewählt werden:

- Geschützt – die Werte werden zu keinem Zeitpunkt angezeigt oder ein SMGW ist angeschlossen
- Geschützt durch PIN-Eingabe – zur Anzeige der Werte ist eine PIN-Eingabe erforderlich
- Kein Schutz – die Werte erscheinen in der Anzeige

Um den Schutz freizuschalten/zu aktivieren, muss eine 4-stellige PIN eingegeben werden. Gehen Sie wie folgt vor:



Tipp

Die PIN sorgfältig für zukünftige Freischaltungen aufbewahren.

Eingabe PIN

1. Um die PIN einzugeben, den optischen Taster mit einem langen Lichtimpuls betätigen.
Zu Beginn erscheint „0- - -“ in der Anzeige und Sie sind aufgefordert die PIN einzugeben.
2. Mit jedem weiteren kurzen Lichtimpuls wird die erste Ziffer in der Anzeige um 1 Zahl hochgezählt.
Beispiel: zwei kurze Impulse, und in der Anzeige steht „2- - -“.
3. Erscheint die erste Ziffer der PIN in der Anzeige, warten Sie drei Sekunden. Die Anzeige springt dann automatisch zur Eingabe der zweiten Ziffer der PIN.
4. Wiederholen Sie Schritt 2 und 3 für die zweite, dritte und vierte Ziffer der PIN, bis diese vollständig eingegeben ist.
Beispiel: „2739“.



Tipp

Bei einer falschen Eingabe an einer Stelle muss nicht die gesamte PIN neu eingegeben werden.

Wenn für die aktive Stelle z. B. eine 5 eingegeben werden soll und man hat unbeabsichtigt bereits eine 6 eingegeben, dann kann man mit weiteren Lichtimpulsen einen Umlauf erzeugen und die aktuelle Stelle neu eingeben:

6->7->8->9->0->1->2->3->4->5

Erfolgt innerhalb von 120 Sekunden keine Betätigung der Eingabetaste, schaltet das Gerät wieder in den Normalbetrieb und bereits getätigte Eingaben müssen wiederholt werden.

Nach erfolgreicher Prüfung der eingegebenen PIN wird die Anzeige des SMARTY BZ vollständig aktiviert und der Zähler kann genutzt werden.



Tip

Ist die eingegebene PIN fehlerhaft, schaltet das Gerät in den Ausgangsmodus/Normalmodus zurück und die Eingabe muss wiederholt werden.

Aktivierung/ Deaktivierung des Abfrageschutzes

Am Ende der aktivierten Anzeigeliste kann per Lichtimpuls der Abfrageschutz bzw. die PIN-Eingabe für die Anzeige sensibler Daten ein- oder ausgeschaltet werden.

Den optischen Taster mehr als 5 Sekunden betätigen und die gewünschte Option wählen:

- On = PIN-Eingabe bei Abfrage der sensiblen Daten erforderlich
- Off = PIN-Eingabe bei Abfrage der sensiblen Daten nicht erforderlich

Automatische Deaktivierung des PIN-Schutz nach erfolgreicher PIN-Eingabe

Der Zähler verfügt auch über eine optionale Funktion, bei der der PIN-Schutz nach erfolgreicher Eingabe der PIN automatisch deaktiviert wird.

Falls die Rückfall-Option (01 00 5E 31 01 0E) nach FNN auf true gesetzt ist, bleibt diese Einstellung auch nach einem Neustart der Messeinrichtung erhalten.

Diese optionale Funktion kann nur während des Fertigungsprozesses freigeschaltet werden und lässt sich im Nachhinein nicht deaktivieren.

Geschützte und ungeschützte Daten

Information/ Anwendungsfall	Anzeige	Geschützt	Geschützt über PIN: PIN korrekt	Geschützt über PIN: PIN inkorrekt	Nicht geschützt	Max. Anzahl Werte
Anzeigetest		–	x	x	x	
PIN-Schutzabfrage	PIN	–	x	x		
PIN-Eingabe	PIN	–				
Momentane Wirkleistung	P	–	x	–	x	1
Historischer Tageswert	1d	–	x	–	x	730
Historischer Wochenwert	7d	–	–	–		104
Historischer Monatswert	30d	–	x	–	x	24
Historischer Jahreswert		–	x	–	x	2
Historischer Wert seit letzter Nullstellung	E	–	x	–	x	1
Datensatz Info-Schnittstelle	InF	x	x	–	x	

7. Schnittstellen

7.1. Prüf-LED

Die Prüf-LED befindet sich links neben der LCD-Anzeige.



Abb. 28: Prüf-LED

Die Prüf-LED gibt proportional zur gemessenen Wirkenergie Lichtimpulse aus. Es handelt sich um Lichtimpulse im Infrarotbereich (gemäß DIN EN 62056-21). Sie sind daher für das menschliche Auge nicht sichtbar. Die Impulskonstante beträgt 10.000 Impulse/kWh, die Impulsdauer beträgt 2 ms.

Die Ausgabe der Impulse beginnt, sobald der Zähler einen Strom oberhalb der Anlaufschwelle misst.

- Zähler mit Funktion –A/+A:
Prüf-LED generiert in beide Energierichtungen Pulse

Bei Stillstand, wenn kein Strom gemessen wird oder dieser unterhalb der Anlaufschwelle liegt, sendet die Prüf-LED ein Dauerlicht.

7.2. Optische Info-Schnittstelle

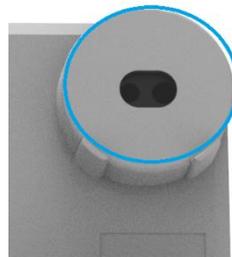


Abb. 29: Optische Schnittstelle

SMARTY BZ verfügt über eine optische Datenschnittstelle, die für den Endkunden zugänglich ist. Die Schnittstelle befindet sich rechts oben am Zähler.

Die Schnittstelle sendet Daten in Form von infraroten, für das menschliche Auge nicht sichtbaren Lichtimpulsen aus (DIN EN 62056-21).

Die Schnittstelle arbeitet unidirektional, das heißt Daten werden nur gesendet, nicht empfangen.

Über die Info-Schnittstelle werden, die in Kapitel 7.3 und 7.4 beschriebenen Datensätze versendet. Die Datensätze (SML-Antwortdateien) sind im Datenformat 8N1 kodiert. Die Übertragungsgeschwindigkeit auf der Schnittstelle beträgt 9.600 bit/s.

Reduzierter und vollständiger Datensatz

Gesendet wird, je nach Einstellung, jede Sekunde entweder ein „reduzierter“ (InF off) oder ein „vollständiger“ (InF on) Datensatz nach FNN.

Sofern während des Fertigungsprozesses freigeschaltet wird ein kundenspezifischer „reduzierter“ oder „vollständiger“ Datensatz gesendet.

Vollständiger Datensatz nach Eingabe der PIN

Der Zähler verfügt über eine optionale Funktion, bei der die Einstellung für den INFO-Datensatz (InF on/off) nach erfolgreicher Eingabe der PIN automatisch auf „vollständig“ (InF on) gesetzt wird.

Die optionale Funktion wirkt sich sowohl auf die Datensätze nach FNN und die kundenspezifischen Datensätze aus

Falls die Rückfall-Option (01 00 5E 31 01 0E) nach FNN auf true gesetzt ist, bleibt diese Einstellung auch nach einem Neustart der Messeinrichtung erhalten.

Diese optionale Funktion kann nur während der Produktion der Messeinrichtung freigeschaltet werden und lässt sich im Nachhinein nicht deaktivieren.

7.3. Reduzierter (InF off) und vollständiger (InF On) Datensatz nach FNN

OBIS-Code	Beschreibung	3.S2d3 +Ar60DTG 1-Richtungs- /Doppeltarif- Zähler	3.S2d3 +-A60DTG 2-Richtungs- /Doppeltarif- Zähler	3.S2d3 +Ar60DTG 1-Richtungs- /Eintarif- Zähler	3.S2d3 +-A60DTG 2-Richtungs- /Eintarif- Zähler
01 00 60 32 01 01	Hersteller-Kennung	InF off/on	InF off/on	InF off/on	InF off/on
01 00 60 01 00 FF	Geräte-Identifikation	InF off/on	InF off/on	InF off/on	InF off/on
01 00 01 08 00 FF (1.8.0)	Totalregister Wirkenergie (Bezug)	InF off/on	InF off/on	InF off/on	InF off/on
01 00 01 08 01 FF (1.8.1)	Tarifregister 1 Wirkenergie (Bezug)	InF off/on	InF off/on	–	–
01 00 01 08 02 FF (1.8.2)	Tarifregister 2 Wirkenergie (Bezug)	InF off/on	InF off/on	–	–
01 00 02 08 00 FF (2.8.0)	Totalregister Wirkenergie (Lieferung)	–	InF off/on	–	InF off/on
01 00 02 08 01 FF (2.8.1)	Tarifregister 1 Wirkenergie (Lieferung)	–	InF off/on	–	–
01 00 02 08 02 FF (2.8.2)	Tarifregister 2 Wirkenergie (Lieferung)	–	InF off/on	–	–
01 00 10 07 00 FF	Momentane Wirkleistung (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on

7.4. Kundenspezifischer reduzierter (R) und vollständiger (V) Datensatz

Sofern im Fertigungsprozess freigeschaltet wurde, wird der reduzierte (R) und vollständige (V) Datensatz nach FNN um folgende Elemente erweitert:

OBIS-Code	Beschreibung	3.S2d3 +Ar60DTG 1-Richtungs- /Doppeltarif- Zähler	3.S2d3 +-A60DTG 2-Richtungs- /Doppeltarif- Zähler	3.S2d3 +Ar60DTG 1-Richtungs- /Eintarif- Zähler	3.S2d3 +-A60DTG 2-Richtungs- /Eintarif- Zähler
Reduzierter (InF off) oder vollständiger (InF on) Datensatz nach FNN gefolgt von folgenden Elementen:					
01 00 00 02 00 00	Firmware Version Metrologie	InF off/on	InF off/on	InF off/on	InF off/on
01 00 60 5A 02 01	Firmware Checksumme Metrologie	InF off/on	InF off/on	InF off/on	InF off/on
01 00 00 02 00 01	Firmware Version Applikation	InF off/on	InF off/on	InF off/on	InF off/on
01 00 60 5A 02 02	Firmware Checksumme Applikation	InF off/on	InF off/on	InF off/on	InF off/on
01 00 24 07 00 FF	Momentane Wirkleistung in Phase L1 (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on
01 00 38 07 00 FF	Momentane Wirkleistung in Phase L2 (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on
01 00 4C 07 00 FF	Momentane Wirkleistung in Phase L3 (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on
01 00 20 07 00 FF	Spannung L1 (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on
01 00 34 07 00 FF	Spannung L2 (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on
01 00 48 07 00 FF	Spannung L3 (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on
01 00 1F 07 00 FF	Strom L1 (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on
01 00 33 07 00 FF	Strom L2 (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on
01 00 47 07 00 FF	Strom L3 (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on
01 00 51 07 01 FF	Phasenwinkel U-L2 zu U-L1 (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on
01 00 51 07 02 FF	Phasenwinkel U-L3 zu U-L1 (nur im	InF on	InF on	InF on	InF on

OBIS-Code	Beschreibung	3.S2d3 +Ar60DTG 1-Richtungs- /Doppeltarif- Zähler	3.S2d3 +-A60DTG 2-Richtungs- /Doppeltarif- Zähler	3.S2d3 +Ar60DTG 1-Richtungs- /Eintarif- Zähler	3.S2d3 +-A60DTG 2-Richtungs- /Eintarif- Zähler
	„vollständigen Datensatz“)				
01 00 51 07 04 FF	Phasenwinkel I-L1 zu U-L1 (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on
01 00 51 07 0F FF	Phasenwinkel I-L2 zu U-L2 (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on
01 00 51 07 1A FF	Phasenwinkel I-L3 zu U-L3 (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on
01 00 0E 07 00 FF	Frequenz (nur im „vollständigen Datensatz“)	InF on	InF on	InF on	InF on

Die kundenspezifischen Datensätze müssen während des Fertigungsprozesses freigeschaltet werden. Sie können danach nicht wieder gesperrt werden.

7.5. LMN-Schnittstelle

SMARTY BZ verfügt über eine LMN-Schnittstelle zum Anschluss des Zählers an ein Local Metrology Network (LMN). Dabei handelt es sich um eine RS485-Datenschnittstelle mit zwei parallel geschalteten RJ12-Anschlussbuchsen (LMN-1, LMN-2). Diese liegen unter dem Modulfachdeckel. Über ein LMN kann SMARTY BZ mit einem Smart Meter Gateway (SMGw) verbunden werden. Gleichzeitig können über das Netzwerk auch weitere Zähler an das SMGw angeschlossen sein.

An die LMN-Schnittstelle kann auch ein Tool oder eine Software zur Konfiguration des Zählers angeschlossen werden.



Abb. 30: LMN-Schnittstelle (LMN-1, LMN-2)

LMN-1/2	Signale
1	RS485-Bus-Leitung A-
2	Versorgung +12 V (durch SMGw +12 V DC)
3	GND
4,5	Nicht belegt
6	RS485-Bus-Leitung A+

Die Signale liegen parallel an beiden Buchsen (LMN-1 und LMN-2) an.

Anschluss eines SMGw

Ein SMGw muss mithilfe eines Pairing-Keys mit dem SMARTY BZ gepaired werden. Der Schlüssel wird i. d. R. durch den Messstellenbetreiber an den Eigentümer gemeinsam mit dem SMARTY BZ übergeben.

Bei einer bestehenden Verbindung zu einem SMGw dient SMARTY BZ nur als Messwerk. Weitere Funktionen wie die Tarifierung werden vom SMGw übernommen.



Hinweis

Für eine eichrechtkonforme Verwendung ist nur der angegebene Zählertyp mit der dazugehörigen Softwareversionsnummern zulässig. Dazu ist die jeweilige zugelassene Softwareversion OBIS-Code 0.2.0*0 und 0.2.0*1 zu beachten. Die Messwertdaten haben eine Auflösung von 6 Nachkommastellen.

Die maximale Gesamlatenzzeit von der Bildung eines Messwertes bis zur Verfügbarkeit auf der LMN-Schnittstelle beträgt nicht mehr als zwei Sekunden mit einer Wahrscheinlichkeit von >99,95%.

Es ist von allen Beteiligten sicherzustellen, dass die Anforderung aus der PTB-A 50.8, Anhang A3 an die Latenzzeiten und verwendbaren Tarifeingangsstellen auch unter der Berücksichtigung mehrerer angeschlossener Kommunikationsadapter an ein Smart Meter Gateway eingehalten werden.

Es muss sichergestellt werden, dass die LMN-Schnittstelle gegen unbefugten Eingriff geschützt ist.

7.6. Doppeltariffunktion (Nur bei Typ 3.Sd3+-A60DTG und 3.Sd3+Ar60DTG)

SMARTY BZ unterstützt zwei Tarife. Zwischen beiden Tarifen kann über den Tarifeingang (Klemme/Kontakte 13 und 15) oder über die LMN-Schnittstelle umgeschaltet werden.

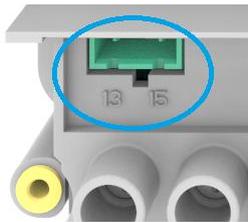


Abb. 31: Tarifeingang

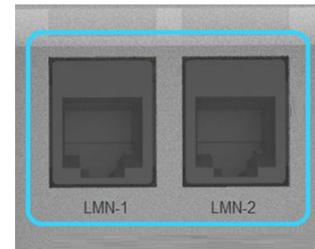


Abb. 32: LMN-Schnittstelle

Über die LMN-Schnittstelle: Einschalten, Ausschalten, Konfigurieren der Doppeltariffunktion (Register 01 00 5E 31 01 0D)

Das über LMN adressierbare Register 01 00 5E 31 01 0D kann zwischen den folgenden Betriebszuständen der Doppeltariffunktion (DTF) umgeschaltet werden:

- „unterdrückt“ – die Doppeltariffunktion ist **ausgeschaltet**. Die Tarifregister x.8.1 und x.8.2 werden nicht angezeigt. Es wird im Hintergrund je nach Richtung in die Tarifregister x.8.1 gezählt.
- „vorbereitet“ – die Doppeltariffunktion ist **betriebsbereit**. Die Tarifregister x.8.1 und x.8.2 werden nicht angezeigt. Es wird im Hintergrund je nach Richtung in die Tarifregister x.8.1 gezählt.
Durch einen Zustandswechsel am Schalteingang (mit anschließendem Halten des neuen Zustands für 15 sec) oder per LMN-Kommando wird die Doppeltariffunktion aktiviert.
- „aktiviert“ – die Doppeltariffunktion ist **eingeschaltet**. Die Tarifregister x.8.1 und x.8.2 werden angezeigt. Je nach Konfiguration und Zustand am Tarifeingang bzw. LMN-Kommando wird in die jeweiligen Tarifregister gezählt.

Durch Setzen von Bit 4 bzw. Bit 3 auf „1“ wird die Doppeltariffunktion auf **vorbereitet** gesetzt

Durch Setzen von Bit 4 bzw. Bit 3 auf „0“ wird die Doppeltariffunktion auf **unterdrückt** gesetzt.

Funktion	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DTF für 1.8.x vorbereitet	X	X	X	1	X	X	X	X
DTF für 1.8.x unterdrückt	X	X	X	0	X	X	X	X
DTF für 2.8.x vorbereitet	X	X	X	X	1	X	X	X
DTF für 2.8.x unterdrückt	X	X	X	X	0	X	X	X
Wenn angesteuert, zählen in x.8.1	X	X	X	X	X	X	1	X
Wenn angesteuert, zählen in x.8.2	X	X	X	X	X	X	0	X
Reservierte Bits	0	0	0	X	X	0	X	0

Entsprechend den Vorgaben des Kunden (in der Regel des Messstellenbetreibers) wird die Doppeltariffunktion werksseitig konfiguriert.

Über die Kommunikationsschnittstelle (LMN-Schnittstelle; Register 01 00 5E 31 01 0D) kann die werksseitige Einstellung geändert werden.

Steuerung per Tarifeingang

Die Umschaltung der Tarife erfolgt über den Tarifeingang durch Anlegen, Trennen eines Steuersignals von 230 V AC an den Klemmen / Kontakten 13 und 15.

Ist die Doppeltariffunktion aktiviert und liegt das 230V AC Steuersignal am Tarifeingang an, dann zählt der Zähler in das mit Bit 1 (01 00 5E 31 01 0D) ausgewählte Tarifregister („wenn angesteuert“).

Liegt das 230V AC Steuersignal nicht an, wird in das andere Tarifregister gezählt.

Steuerung per LMN-Kommando

(Register 01 00 5E 31 01 0C)

Alternativ erfolgt die Umschaltung der Tarife mit einem Schreibbefehl über die LMN-Schnittstelle. Nach einem Schreibbefehl auf das Register 01 00 5E 31 01 0C mit Inhalt „TRUE“ zählt der Zähler in das mit Bit 1 (01 00 5E 31 01 0D) ausgewählte Tarifregister („wenn angesteuert“).

Nach einem Schreibbefehl mit Inhalt „FALSE“ oder 60s nach dem letzten Schreibbefehl auf das Register wird wieder in das andere Tarifregister gezählt.

Hinweis

Die Steuerung per LMN-Kommando hat Vorrang vor der Steuerung per Tarifeingang. Wird der LMN-Befehl nicht regelmäßig wiederholt, gilt nach 90s (60s+30s) wieder das Signal am Tarifeingang.

Gesicherter Betrieb mit SMGw

Arbeitet der Zähler im gesicherten Betrieb mit einem Smart Meter Gateway (SMGw) ist die Doppeltariffunktion abgeschaltet.

7.7. Manipulations-Erkennung und Counter

Manipulations-Counter

(Register 01 00 5E 31 01 0A)

SMARTY BZ verfügt über eine mechanische Manipulationserkennung am Klemmendeckel.

Um den Status „Manipulation“ aktiv aufzuheben, muss die Ursache für die Manipulation beseitigt werden und ein entsprechender Befehl übermittelt werden.

Eine automatische Aufhebung des Status erfolgt nach Ablauf von 24 Stunden oder Wegfall der Spannungsversorgung.

Das Register des Manipulations-Counters kann über die LMN-Schnittstelle abgefragt werden.

Das Wort INFO auf dem Display blinkt, solange der Klemmendeckel nicht korrekt aufgesetzt ist und eine mechanische Manipulation erkannt wird.

7.8. Statuswort

Statuswort

(Register 01 00 60 05 00 FF)

Das Statuswort zeigt den Zustand verschiedener Betriebsparameter an.

Das Register des Statusworts kann für die LMN-Schnittstelle abgefragt werden. Es wird ebenfalls mit dem Register A+ auf der INFO-Schnittstelle ausgegeben.

Bit Pos.	Erläuterung
0 (LSB)	Immer 0
1	Immer 0
2	Immer 1
3-6	Immer 0
8	1: Der Wirkleistungssummenstrom über alle Leiter ist größer als der Anlaufstrom 0: Der Wirkleistungssummenstrom über alle Leiter ist kleiner als der Anlaufstrom
9	Immer 0
10	1: Öffnen des Klemmendeckels erkannt 0: Kein Öffnen des Klemmendeckels während der letzten 24 Stunden bzw. seit der letzten Spannungswiederkehr erkannt oder durch Schreibfehler zurückgesetzt
11	1: Energierichtung Summe -A 0: Energierichtung Summe +A oder Stillstand
12	1: Energierichtung L1 -A 0: Energierichtung L1 +A oder Stillstand
13	1: Energierichtung L2 -A 0: Energierichtung L2 +A oder Stillstand
14	1: Energierichtung L3 -A 0: Energierichtung L3 +A oder Stillstand
15	1: Drehfeld Phasenfolge abweichend von L1 => L2 => L3 0: Drehfeld Phasenfolge ist L1 => L2 => L3
16	1: Rücklaufsperrung aktiv 0: Rücklaufsperrung inaktiv oder Stillstand oder keine Rücklaufsperrung vorhanden
17	1: Eichrelevanter Fehler erkannt (fataler Fehler, Abrechnung nicht mehr zulässig) 0: Keinen eichrechtlich relevanten Fehler erkannt

Bit Pos.	Erläuterung
18	1: Leiterspannung L1 vorhanden 0: Leiterspannung L1 nicht vorhanden
19	1: Leiterspannung L2 vorhanden 0: Leiterspannung L2 nicht vorhanden
20	1: Leiterspannung L3 vorhanden 0: Leiterspannung L3 nicht vorhanden
21	Reserviert, immer 0
22	Reserviert, immer 0 (siehe Installationsmodus)
23–31	Reserviert, immer 0

7.9. Installationsmodus

Sofern der Installationsmodus im Fertigungsprozess freigeschaltet worden ist, sendet der Zähler in den ersten 30 Minuten nach jedem Neustart auf der INFO-Schnittstelle (siehe Kapitel 7.2) den erweiterten Datensatz aus, Dies geschieht unabhängig von anderen Einstellungen. Nach Ablauf der 30 Minuten wird der Datensatz ausgegeben, der über die Register 01005E310107 und 01005E31010E ausgewählt ist.

Diese Funktion lässt sich nur im Fertigungsprozess freischalten und im Nachhinein nicht wieder sperren.

Während der 30 Minuten des Installationsmodus, setzt die Messeinrichtung im Statuswort, als Teil des INFO-Datensatzes, das Bit 22 auf 1, wenn ein nicht korrekt installierter Neutralleiter erkannt wurde.

7.10. Metrologische Prüfung des Zählers

Die metrologische Prüfung des Zählers erfolgt über die Prüf-LED und setzt keinen speziellen Prüfmodus voraus. Die Impulswertigkeit beträgt beim 100-A-Zähler: 5.000 Imp./kWh

8. Wartung und Reinigung

8.1. Wartung

SMARTY BZ ist wartungsfrei.

Bei Schäden muss das Gerät an den Hersteller zurückgesendet werden. Es dürfen keine Reparaturen an dem Gerät durch andere Personen als den Hersteller vorgenommen werden.

8.2. Reinigung

SMARTY BZ bei Bedarf mit einem leicht feuchten und fusselreien Tuch abwischen.

9. Transport, Lagerung und Entsorgung

9.1. Transport

SMARTY BZ wird in einer Einzel- oder Sammelverpackung geliefert. Bewahren Sie die Verpackung für spätere Transportzwecke auf.

SMARTY BZ kann mit öffentlichen Verkehrsmitteln transportiert werden (Flugzeug, Straße mit jeglicher Oberfläche, Schiff, Zug). Es sollte jedoch auf die Temperatur geachtet werden und die folgenden Werte sollten nicht über- oder unterschritten werden:

Temperaturbereich: $-40\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$

Relative Luftfeuchtigkeit: max. 95 %

SMARTY BZ sollte ausreichend geschützt transportiert werden.

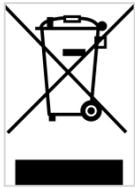
9.2. Lagerung

Trennen Sie das Gerät vor der Lagerung in jedem Fall von der Stromversorgung und entfernen Sie alle Kabel. Bewahren Sie SMARTY BZ an einem Platz auf, der wettergeschützt und keinen schwankenden Temperaturen unterworfenen Ort ist.

Temperaturbereich: $-20\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$

Relative Luftfeuchtigkeit: max. 95 %

9.3. Entsorgung



Anwendbar in der Europäischen Union und anderen europäischen Staaten mit Systemen zur getrennten Sammlung von Wertstoffen. Altgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden! Deswegen sind Elektrogeräte mit diesem Symbol gekennzeichnet. Sollte das Gerät einmal nicht mehr benutzt werden können, so ist jeder Verbraucher gesetzlich verpflichtet, Altgeräte getrennt vom Hausmüll, z. B. bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde/seines Stadtteils, abzugeben. Damit wird gewährleistet, dass Altgeräte fachgerecht verwertet werden, und negative Auswirkungen auf die Umwelt werden vermieden.

10. Glossar

Abkürzung	Bedeutung
A	Wirkenergie
+A	positive Wirkenergie (Bezug)
-A	negative Wirkenergie (Lieferung)
Clr	Clear = Löschen
D	Day = Tag
DIN	Deutsches Institut für Normung
FNN	Forum Netztechnik/Netzbetrieb (im VDE)
HIS	Historische Werte
INF	Info-Schnittstelle
IP	Schutzklassifikation
IR	Infrarot
L1, L2, L3	Außenleiter
N	Neutralleiter
OBIS	Kennzahl zur Identifikation von Messwertdaten
PWR	Power
SH	Selektiver Hauptleitungsschutz
SMGw	Smart Meter Gateway
SML	Smart Message Language
T	Betätigungsdauer
TLS	Transport Layer Security

11. Technische Daten

11.1. Eigenschaften

Grund-eigenschaften	Geräteart	Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch
	Zählertyp	Drehstrom- und Wechselstromzähler
	Genauigkeit	Klasse A (MID)
	Technologie	Shuntmessung
	Funktionen, Messwerte, Register zugelassen für Abrechnungszwecke	<p><i>Sofern vom Zählertyp unterstützt:</i></p> <p>Tarifregister 1.8.1 (T1) und 1.8.2 (T2) für +A Tarifregister 2.8.1 (T1) und 2.8.2 (T2) für –A Totalregister (tariflos) 1.8.0 (Bezug), 2.8.0 (Lieferung) (<i>nur bei Zählern ohne deaktivierter Tariffunktion</i>) Tarifschaltung per Tarifeingang oder LMN-Schnittstellen-Kommando</p> <p><i>Alle Zählertypen:</i></p> <p>Integrierter Kommunikationsadapter nach PTB-50.8 (LMN-Schnittstelle)</p>
	Weitere Funktionen (nicht für Abrechnungszwecke zugelassen)	<p>Optische frontseitige Datenschnittstelle (Info-Schnittstelle)</p> <p>Optischer Taster für die Bedienung</p> <p>Momentane Wirkleistung</p> <p>Historische Verbrauchswerte 730 Tage, 104 Wochen, 24 Monate, 2 Jahre</p> <p>Manipulationserkennung</p> <p>Spannungsmessung</p>
Elektrische Eigenschaften	U_n	3 x 230 / 400 V 1 x 230 V auf L3
	I_{ref}	5 A
	Grenzstrom I_{max}	60 A
	Minimalstrom I_{min}	0,25 A
Eigenbedarf	Pro Spannungspfad	< 2 VA (dreiphasig); < 3 VA (einphasig)
	Pro Strompfad	< 0,1 VA
Schnittstellen	Optische Schnittstelle	Optische frontseitige Datenschnittstelle (Info-Schnittstelle) nach DIN EN 62056-21 und FNN-Lastenheft 9.600 bit/s, 8N1 / SML-Protokoll
	LMN-Schnittstelle	Protokolle: OBIS / SML / TLS 1.2 / HDLC / RS485 RJ12-Buchsen 921,6 kBit/s; 8N1
	Tarifeingang	Umschaltung Klemmen 13 und 15; 230 V
Umgebungsbedingungen	Elektromagnetisch	Klasse E1 gemäß Messgeräte Richtlinie (2014/32/EU) Diese Klasse gilt für Geräte, die an Einsatzorten verwendet werden, an denen elektromagnetische Störungen wie in Wohn- und Gewerbegebäuden sowie Gebäuden der Leichtindustrie auftreten können.
	Mechanisch	Klasse M1 gemäß Messgeräte Richtlinie (2014/32/EU) Diese Klasse gilt für Geräte, die an Einsatzorten verwendet werden, an denen unbedeutende Schwingungen und Erschütterungen auftreten können, z. B. an leichten Stützkonstruktionen angebrachte Geräte, die geringfügigen, von örtlichen Spreng- oder Ramm-Arbeiten, zuschlagenden Türen usw. ausgehenden Schwingungen und Erschütterungen ausgesetzt sind.
	Vorgesehener Einsatzort	Innenraum (gemäß EN 50470-1)

	Betrieb	Temperaturbereich -25 °C bis +55 °C Rel. Luftfeuchtigkeit: max. 95 % (nicht kondensierend)
	Lagerung/Transport	Temperaturbereich -40 °C bis +70 °C Rel. Luftfeuchtigkeit: max. 95 % (nicht kondensierend)
Gehäuse	Maße	309 mm x 179,5 mm x 89 mm (ohne Montageöse) 3-Punkt-Montage: 150 mm x 230 mm
	Schutzklasse	II
	Schutzart	IP51 (bei montiertem Klemmendeckel)
	Gewicht	ca. 1 kg
Abgaben zur elektrischen Sicherheit	Überspannungs-Kategorie / Impulsspannung	OVC III / 4kV
	Gebrauchskategorie	UC2
Angewandte Normen, normative Dokumente, Regeln, Spezifikationen etc.	Funktion	FNN-Hinweis Lastenheft Basiszähler – Funktionale Merkmale, Version 1.4.1 / 8. Mai 2018 (partiell)
	Konstruktion	FNN-Hinweis Lastenheft Konstruktion Basiszähler und Smart-Meter-Gateway, Version 1.3 / 28. März 2017 (partiell) EN 60999-1:2000-12 - Verbindungsmaterial - Elektrische Kupferleiter; Sicherheitsanforderungen für Schraubklemmstellen und schraubenlose Klemmstellen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen und besondere Anforderungen für Klemmstellen für Leiter von 0,2 mm ² bis einschließlich 35 mm ² (partiell) IEC 61545:1996 - Betriebsmittel für den Anschluß von Aluminiumleiter in Klemmstellen aus beliebigem Werkstoff und Kupferleiter in Klemmstellen mit Aluminiumkörper EN 60529:2014-09 - Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) DIN EN 62053-52: 2006-08 Wechselstrom Elektrizitätszähler - Besondere Anforderungen Teil 52: Symbole (partiell)
	Metrologie, Elektromagnetische Verträglichkeit, elektrische Sicherheit, Klima, Mechanik	EN 50470-1:2006+A1:2018 - Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen - Messeinrichtungen (Genauigkeitsklassen A, B und C) (partiell) EN 50470-3:2006+A1:2018 - Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Teil 3: Besondere Anforderungen - Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen A, B und C (partiell) EN 62052-11:2003 - Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen - Teil 11: Messeinrichtungen (partiell) PTB-A 50.8 - Smart Meter Gateway, Abschnitt KA 1.4 EN 62052-31:2016 - Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen - Teil 31: Sicherheitsanforderungen und Prüfungen
	ROHS	EN 63000:2018 - Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
Konformitäts-Bewertung	Nach Richtlinie 2014/32/EU (MID)	Konformitätsbewertung (Modul B) durchgeführt durch die Notifizierte Stelle CSA Group Bayern GmbH , Registriernummer 1948 , Baumusterprüfbescheinigung DE CSA 23 B 002 MI-003
	Nach Mess- und Eichgesetz vom 31. Juli 2013	Konformitätsbewertung (Modul B) durchgeführt durch die Notifizierte Stelle CSA Group Bayern GmbH , Registriernummer 1948 , Baumusterprüfbescheinigung DE CSA 23 B 021 M

11.2. Über die LMN-Schnittstelle lesbare/änderbare Eigenschaften

Parameterliste

Dieser Abschnitt listet alle auf der LMN-Schnittstelle verfügbaren Parameter auf inkl. deren Zuordnung, ob sie gesichert oder ungesichert übertragen werden.

Sämtliche über die LMN-Schnittstelle verfügbaren Parameter können ungesichert wie auch gesichert übertragen werden. Sobald ein entferntes Gerät ein Pairing mit dem Zähler ausgeführt hat (Zertifikatsaustausch), ist die Übertragung der Parameter nur noch über einen TLS-1.2 gesicherten Kanal zulässig. Das entfernte Gerät darf die erhaltenen Daten auch nur dann für abrechnungsrelevante Zwecke weiterverarbeiten.

Parameter für alle Varianten

OBIS-T-Kennzahl	Eigenschaft	Zugriffsart	COSEM-Class-ID	Datentyp /Format
01 00 5E 31 00 01	Zeitinformation (Ablage als Sekundenindex)	Lesen	1	Unsignd32
01 00 5E 31 01 02	Aktivierung/Deaktivierung Ausgabe Datensatz INFO-Schnittstelle TRUE = Aktiviert FALSE Deaktiviert	Lesen/ Schreiben	1	Boolean
01 00 5E 31 01 03	Anzahl erkannter Magnetsensoren, Manipulationsereignisse Wertebereich 0..(2 ¹⁶ -1)	Lesen	1	Unsigned16
01 00 5E 31 01 04	Aktivierung/Deaktivierung/Rücksetzen der Manipulationserkennung zum Magnetfeldsensor TRUE = Statusbit zur Manipulationserkennung zurückgesetzt und Manipulationserkennung aktiviert FALSE = Manipulationserkennung deaktiviert und Zähler der magnetischen Manipulationserkennung auf 0 gesetzt	Lesen/ Schreiben	1	Boolean
01 00 5E 31 01 09	Aktivierung/Deaktivierung/Rücksetzen der Manipulationserkennung mechanische Manipulation (Klemmendeckel oder Plomben) TRUE = Statusbit der Manipulationserkennung zurückgesetzt und Manipulationserkennung aktiviert FALSE = Zähler der mechanischen Manipulationserkennung auf 0 gesetzt und Manipulationserkennung deaktiviert	Lesen/ Schreiben	1	Boolean
01 00 5E 31 01 0A	Anzahl erkannter mechanischer Manipulationsereignisse Wertebereich 0..(2 ¹⁶ -1)	Lesen	1	Unsigned16
01 00 5E 31 01 0C	Doppeltariffunktion Konfiguration, siehe Kapitel 7.6	Lesen/ Schreiben	1	Boolean
01 00 5E 31 01 0D	Doppeltariffunktion Tarifumschaltung, siehe Kapitel 7.6	Lesen/ Schreiben	1	Unsigned8
01 00 5E 31 01 05	Geräteklasse Inhalt laut FNN Lastenheft SMGw-Funktion, angeben und als Bytekette kodiert	Lesen	1	Octet-String Genau 6 Bytes
01 00 60 32 01 01	Hersteller Kennung	Lesen	1	Octet-String UTF8
01 00 60 01 00 FF	Geräteidentifikation	Lesen	1	Octet-String kodiert
01 00 00 02 00 00	Firmware Version (Metrologie-Controller)	Lesen	1	Octet-String UTF8
01 00 00 02 00 01	Firmware Version (Applikations-Controller)	Lesen	1	Octet-String UTF8

OBIS-T-Kennzahl	Eigenschaft	Zugriffsart	COSEM-Class-ID	Datentyp /Format
01 00 60 32 01 04	Optional: Geräte-Hardwareversion (eichrechtlich relevanter Teil)	Lesen	1	Octet-String UTF8
01 00 60 32 02 04	Optional: weitere Geräte Hardwareversion	Lesen	1	Octet-String UTF8
01 00 5E 31 00 02	Public Key (Signatur)	Lesen	1	Octet-String
01 00 5E 31 00 03	BZ-Zertifikat zum TLS-Kanal des Basiszählers	Lesen	1	Octet-String
01 00 5E 31 00 04	Private Key und BZ-Zertifikat zum TLS-Kanal Schreiben nur zulässig, wenn: Zustand „Betrieb außerhalb SMGW-Umgebung“ oder Zustand „Betrieb in sicherer SMGW-Umgebung und Schreiben erfolgt über TLS“	Schreiben	1	Octet-String
01 00 5E 31 00 05	Systemischer Schlüssel zum TLS-Zertifikatsaustausch Schreiben nur zulässig, wenn Zustand „Betrieb in sicherer SMGW-Umgebung und Schreiben erfolgt über TLS“	Schreiben	1	Octet-String
01 00 5E 31 00 06	Systemischer Schlüssel zum TLS-Zertifikatsaustausch (Initial Schlüssel nur durch Hersteller zu ändern oder initial zu belegen)	-	-	-
01 00 60 5A 02 01	Firmware-Prüfsumme (Metrologie-Controller)	Lesen	1	Octet-String UTF8
01 00 60 5A 02 02	Firmware-Prüfsumme (Applikations-Controller)	Lesen	1	Octet-String UTF8
01 00 5E 31 00 07	Rücksetzen der kryptografischen Parameter TRUE = zurücksetzen FALSE = keine Operation	Schreiben	1	Boolean
01 00 01 08 00 FF	Zählerstand zur Wirksamkeit in Richtung +A Im Element Status wird das Statuswort zum Zeitpunkt der Messwertbildung abgelegt Diese Information kann je nach Zählervariante entfallen	Lesen	32770	Type zu value Unsigned64 Type zu status Unsigned32
01 00 01 08 01 FF	Zählerstand Tarif 1 zur Wirksamkeit in Richtung +A Im Element Status wird das Statuswort zum Zeitpunkt der Messwertbildung abgelegt Diese Information kann je nach Zählervariante entfallen	Lesen	32770	Type zu value Unsigned64 Type zu status Unsigned32
01 00 01 08 02 FF	Zählerstand Tarif 2 zur Wirksamkeit in Richtung +A Im Element Status wird das Statuswort zum Zeitpunkt der Messwertbildung abgelegt Diese Information kann je nach Zählervariante entfallen	Lesen	32770	Type zu value Unsigned64 Type zu status Unsigned32
01 00 02 08 00 FF	Zählerstand zur Wirksamkeit in Richtung -A Im Element Status wird das Statuswort zum Zeitpunkt der Messwertbildung abgelegt Diese Information kann je nach Zählervariante entfallen	Lesen	32770	Type zu value Unsigned64 Type zu status Unsigned32
01 00 02 08 01 FF	Zählerstand Tarif 1 zur Wirksamkeit in Richtung -A Im Element Status wird das Statuswort zum Zeitpunkt der Messwertbildung abgelegt Diese Information kann je nach Zählervariante entfallen	Lesen	32770	Type zu value Unsigned64 Type zu status Unsigned32
01 00 02 08 02 FF	Zählerstand Tarif 2 zur Wirksamkeit in Richtung -A Im Element Status wird das Statuswort zum Zeitpunkt der Messwertbildung abgelegt Diese Information kann je nach Zählervariante entfallen	Lesen	32770	Type zu value Unsigned64 Type zu status Unsigned32
01 00 20 07 00FF	Spannungsmesswert zu L1	Lesen	3	Unsigned64

OBIS-T-Kennzahl	Eigenschaft	Zugriffsart	COSEM-Class-ID	Datentyp /Format
01 00 34 07 00 FF	Spannungsmesswert zu L2	Lesen	3	Unsigned64
01 00 48 07 00 FF	Spannungsmesswert zu L3	Lesen	3	Unsigned64
01 00 10 07 00 FF	Momentan-Wirkleistung	Lesen	3	Signed64
01 00 01 08 00 FF	Auftrag zur Berechnung und Bereitstellung des Zählerstandes zu +A mit dessen Signatur TRUE = Der Auftrag wird erteilt FALSE = Es wird keine Operation durchgeführt und ignoriert	Schreiben	1	Boolean
01 00 01 08 01 FF	Auftrag zur Berechnung und Bereitstellung des Zählerstandes Tarif 1 zu +A mit dessen Signatur TRUE = Der Auftrag wird erteilt FALSE = Es wird keine Operation durchgeführt und ignoriert	Schreiben	1	Boolean
01 00 01 08 02 FF	Auftrag zur Berechnung und Bereitstellung des Zählerstandes Tarif 2 zu +A mit dessen Signatur TRUE = Der Auftrag wird erteilt FALSE = Es wird keine Operation durchgeführt und ignoriert	Schreiben	1	Boolean
01 00 01 08 00 FF	Auftrag um Abholen des letzten signierten Zählerstandes zu +A	Lesen	32768	Unsigned64
01 00 01 08 01 FF	Auftrag um Abholen des letzten signierten Zählerstandes Tarif 1 zu +A	Lesen	32768	Unsigned64
01 00 01 08 02 FF	Auftrag um Abholen des letzten signierten Zählerstandes Tarif 2 zu +A	Lesen	32768	Unsigned64
01 00 02 08 00 FF	Auftrag zur Berechnung und Bereitstellung des Zählerstandes zu -A mit dessen Signatur TRUE = Auftrag erteilt FALSE = Keine Operation ausgeführt	Schreiben	1	Boolean
01 00 02 08 01 FF	Auftrag zur Berechnung und Bereitstellung des Zählerstandes Tarif 1 zu -A mit dessen Signatur TRUE = Auftrag erteilt FALSE = Keine Operation ausgeführt	Schreiben	1	Boolean
01 00 02 08 02 FF	Auftrag zur Berechnung und Bereitstellung des Zählerstandes Tarif 2 zu -A mit dessen Signatur TRUE = Auftrag erteilt FALSE = Keine Operation ausgeführt	Schreiben	1	Boolean
01 00 02 08 00 FF	Auftrag zum Abholen des letzten signierten Zählerstandes zu -A	Lesen	32768	Unsigned64
01 00 02 08 01 FF	Auftrag zum Abholen des letzten signierten Zählerstandes Tarif 1 zu -A	Lesen	32768	Unsigned64
01 00 02 08 02 FF	Auftrag zum Abholen des letzten signierten Zählerstandes Tarif 2 zu -A	Lesen	32768	Unsigned64
01 00 60 05 00 FF	Statuswort	Lesen	1	Unsigned32
01 00 5E 31 00 08	SMGw-Zertifikat zum TLS-Kanal Schreiben nur wenn: Zustand „Betrieb außerhalb einer SMGw-Umgebung“ oder „Betrieb in einer sicheren SMGw-Umgebung und Schreiben über TLS2	Lesen/ Schreiben	1	Octet-String
01 00 5E 31 00 09	Maximum Fragment Size zum TLS-Kanal	Lesen	1	Unsigned16

Parameter für die SLP-Funktion

OBIS-T-Kennzahl	Eigenschaft	Zugriffsart	COSEM-Class-ID	Datentyp /Format
01 00 5E 31 01 06	Zugriffsschutz per PIN-Code TRUE = Datenschutz per Pin-Code aktiviert	Lesen/ Schreiben	1	Boolean
01 00 5E 31 01 07	PIN-Code PIN-Ausgabe im Klartext Schreiben dieses Register führt dazu Datensatzausgabe an INFO-Schnittstelle wechselt in Betriebsart „reduzierter Datensatz“ Abschaltung der Ausgabe Momentanleistung und Ausgabe historischer Werte +A/-A	Schreiben	1	Octet-String UTF8
01 00 5E 31 01 08	Aktivierung/Deaktivierung Anzeige historischer Werte +A/-A auf Display TRUE = die Anzeige der Werte wird aktiviert FALSE = die Anzeige der Werte wird abgeschaltet	Lesen/ Schreiben	1	Boolean
01 00 01 08 00 60	Historischer Wert zum Tageswert +A Der Aufruf Reset setzt alle historischen Werte +A/-A auf 0. Die Werte +A/-A seit letzter Nullstellung werden nicht zurückgesetzt	Lesen/ Reset	3	Unsigned64
01 00 01 08 00 61	Historischer Wert +A zum Wochenwert Aufruf Reset ist unzulässig	Lesen	3	Unsigned64
01 00 01 08 00 62	Historischer Wert +A zum Monatswert Aufruf Reset ist unzulässig	Lesen	3	Unsigned64
01 00 01 08 00 63	Historischer Wert +A zum Jahreswert Aufruf Reset ist unzulässig	Lesen	3	Unsigned64
01 00 02 08 00 60	Historischer Tageswert -A Der Aufruf Reset setzt alle historischen Werte +A/-A auf 0. Die Werte +A/-A seit letzter Nullstellung werden nicht zurückgesetzt	Lesen/ Reset	3	Unsigned64
01 00 02 08 00 61	Historischer Wochenwert -A Aufruf Reset ist unzulässig	Lesen	3	Unsigned64
01 00 02 08 00 62	Historischer Monatswert -A Aufruf Reset ist unzulässig		3	Unsigned64
01 00 02 08 00 63	Historischer Jahreswert -A Aufruf Reset ist unzulässig	Lesen	3	Unsigned64
01 00 02 08 00 64	Historischer Wert -A seit letzter Nullstellung Aufruf Reset setzt das Register auf 0	Lesen/ Reset	3	Unsigned64
01 00 5E 31 01 01	Aktivierung/Deaktivierung der Wirkleistungsanzeige auf dem Display	Lesen/ Schreiben	1	Boolean

OBIS-T-Kennzahl	Eigenschaft	Zugriffsart	COSEM-Class-ID	Datentyp /Format
	TRUE = die Ausgabe der Wirkleistung auf dem Display wird freigegeben Ob die Anzeige tatsächlich freigegeben wird hängt von der Einstellung zur PIN-Eingabe ab			
01 00 5E 31 01 0E	Aktivierung/Deaktivierung automatischer Rückfall auf „reduzierter Datensatz an der INFO-Schnittstelle sowie keine Anzeige der Momentleistung oder historischen Werte nach Erreichen der Betriebsbereitschaft TRUE = Zustand vor Verlust der Betriebsbereitschaft wird beibehalten FALSE = Umschalten zu „reduzierter Datensatz“ und Anzeige der historischen Werte und Momentan-Leistung erst nach Eingabe der PIN, sofern aktiviert (siehe Register 01 00 5E 31 01 01)	Lesen/ Schreiben	1	Boolean

Zusätzliche Parameter für die Variante mit aktivierter GRID-Funktion

OBIS-T-Kennzahl	Eigenschaft	Zugriffsart	COSEM-Class-ID	Datentyp /Format
01 00 24 07 00FF	Momentane Wirkleistung PL1	Lesen	3	Signed64
01 00 38 07 00 FF	Momentane Wirkleistung PL2	Lesen	3	Signed64
01 00 4C 07 00 FF	Momentane Wirkleistung PL3	Lesen	3	Signed64
01 00 1F 07 00 FF	Strommesswert zu L1	Lesen	3	Unsigned64
01 00 33 07 00 FF	Strommesswert zu L2	Lesen	3	Unsigned64
01 00 47 07 00 FF	Strommesswert zu L3	Lesen	3	Unsigned64
01 00 0E 07 00 FF	Frequenz	Lesen	3	Unsigned64
01 00 51 07 01FF	Phasenwinkel U-L2 zu U-L1	Lesen	3	Signed64
01 00 51 07 02 FF	Phasenwinkel U-L3 zu U-L1	Lesen	3	Signed64
01 00 51 07 04 FF	Phasenwinkel I-L1 zu U-L1	Lesen	3	Signed64
01 00 51 07 0F FF	Phasenwinkel I-L2-zu U-L2	Lesen	3	Signed64
01 00 51 07 1A FF	Phasenwinkel I-L3 zu U-L3	Lesen	3	Signed64

Über Display und optischen Taster lesbare / änderbare Parameter

OBIS-T-Kennzahl	Eigenschaft	Zugriffsart
01 00 5E 31 01 06	Zugriffsschutz per PIN-Code TRUE = Datenschutz per Pin-Code aktiviert	Lesen/ Schreiben
01 00 5E 31 01 08	Aktivierung/Deaktivierung Anzeige historischer Werte +A/-A auf Display TRUE = die Anzeige der Werte wird aktiviert FALSE = die Anzeige der Werte wird abgeschaltet	Lesen/ Schreiben)
01 00 01 08 00 60	Historischer Wert zum Tageswert +A Der Aufruf Reset setzt alle historischen Werte +A/-A auf 0. Die Werte +A/-A seit letzter Nullstellung werden nicht zurückgesetzt	Lesen/ Reset
01 00 01 08 00 61	Historischer Wert +A zum Wochenwert	Lesen
01 00 01 08 00 62	Historischer Wert +A zum Monatswert	Lesen
01 00 01 08 00 63	Historischer Wert +A zum Jahreswert	Lesen
01 00 02 08 00 60	Historischer Tageswert -A Der Aufruf Reset setzt alle historischen Werte +A/-A auf 0. Die Werte +A/-A seit letzter Nullstellung werden nicht zurückgesetzt	Lesen/ Reset)
01 00 02 08 00 61	Historischer Wochenwert -A	Lesen)
01 00 02 08 00 62	Historischer Monatswert -A	Lesen)
01 00 02 08 00 63	Historischer Jahreswert -A	Lesen)
01 00 02 08 00 64	Historischer Wert -A seit letzter Nullstellung Aufruf Reset setzt das Register auf 0	Lesen/ Reset)
01 00 5E 31 01 01	Aktivierung/Deaktivierung der Wirkleistungsanzeige auf dem Display TRUE = die Ausgabe der Wirkleistung auf dem Display wird freigegeben Ob die Anzeige tatsächlich freigegeben wird hängt von der Einstellung zur PIN-Eingabe ab	Lesen/ Schreiben)
n. a.	Register zur Umschaltung zwischen reduziertem und vollständigem Datensatz auf der INFO-Schnittstelle	Lesen/ Schreiben

*) Die Register zur Aktivierung/Deaktivierung der Anzeige von Leistung und historischen Werten werden nur indirekt gesetzt (u. a. dadurch, dass der Pin aktiviert bzw. deaktiviert wird). Ein direkter Zugriff ist nicht möglich.

**) Die historischen Werte für die Richtung -A sind nur bei Zweirichtungszählern verfügbar.

Sagemcom

Sagemcom Energy & Telecom S.A.S.

Headquarters

4 Allée des Messageries

92270 BOIS-COLOMBES CEDEX - FRANCE

Tel: +33 (0)1 57 61 10 00

www.sagemcom.com